

國立中央大學

營建管理研究所

碩士論文

統包制度對國內營造廠經營策略影響之研究

研究生：張志鵬

指導教授：李建中 博士

中華民國九十五年七月



國立中央大學圖書館 碩博士論文電子檔授權書

(95 年 7 月最新修正版)

本授權書所授權之論文全文電子檔，為本人於國立中央大學，撰寫之碩/博士學位論文。(以下請擇一勾選)

(☒)同意 (立即開放)

()同意 (一年後開放)，原因是：_____

()同意 (二年後開放)，原因是：_____

()不同意，原因是：_____

以非專屬、無償授權國立中央大學圖書館與國家圖書館，基於推動「資源共享、互惠合作」之理念，於回饋社會與學術研究之目的，得不限地域、時間與次數，以紙本、微縮、光碟及其它各種方法將上列論文收錄、重製、公開陳列、與發行，或再授權他人以各種方法重製與利用，並得將數位化之上列論文與論文電子檔以上載網路方式，提供讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽、下載或列印。

研究生簽名： 張志鵬 學號： 93325005

論文名稱： 統包制度對國內營造廠經營策略影響之研究

指導教授姓名： 李建中

系所： 營建管理研究 所 ☐博士班 ☒碩士班

日期：民國 95 年 7 月 21 日

備註：

1. 本授權書之授權範圍僅限電子檔，紙本論文部分依著作權法第 15 條第 3 款之規定，採推定原則即預設同意圖書館得公開上架閱覽，如您有申請專利或投稿等考量，不同意紙本上架陳列，須另行加填聲明書，詳細說明與紙本聲明書請至 <http://thesis.lib.ncu.edu.tw/paper.htm> 查閱下載。
2. 本授權書請填寫並親筆簽名後，裝訂於各紙本論文封面後之次頁（全文電子檔內之授權書簽名，可用電腦打字代替）。
3. 請加印一份單張之授權書，填寫並親筆簽名後，於辦理離校時交圖書館（以統一代轉寄給國家圖書館）。
4. 讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽、下載或列印上列論文，應依著作權法相關規定辦理。

摘要

統包制度係世界性之趨勢，據眾多文獻顯示【Molenaar 1999，Sanvido 1999，李得璋 2000】，統包制度具縮短工期、節省成本、提昇品質等多方面優點，各國政府以統包制度取代傳統採購之趨勢逐漸明顯。我國自採購法實施之後，公共工程始得依法將設計與施工併於同一標案辦理採購。而我國營建業多屬中小型企业，且礙於相關法令之限制，廠商僅具設計或施工之單一能力，未來面對統包市場之新需求，必需經過整合與調適。根據相關文獻顯示，統包工程龐大的備標費用及履約時較高的風險，會加速我國營建業市場設計與施工之垂直整合化。短期而言，設計與施工廠商之間會以策略聯盟之方式合作；長期而言，較具規模之營造廠或設計顧問機構可能發展成兼具設計與施工能力之大型廠商，主導未來統包工程市場，而規模較小之廠商則僅能以專業包商型態經營。

本研究主要探討統包制度實施之後，廠商進入統包市場之障礙及應因之對策，同時分析廠商策略聯盟類型與動機；並由產、官、學相關領域之專家學者訪談結果設計問卷，內容包括「廠商基本資料」、「統包市場進入障礙之評估」、「廠商經營策略之評估」、「策略聯盟之相關因子評估」四大部份；最後以我國大型營造廠與設計顧問機構等共計 140 家曾經參與統包工程之廠商進行問卷調查。並以套裝統計軟體 SPSS 分析問卷，最後根據文獻分析及問卷調查之結果提出廠商參與統包工程之相關建議。本研究之成果包括「統包制度對營造產業發展影響及障礙分析」、「廠商經營型態分析及經營策略建議」二部分，希冀對後續參與統包工程之廠商有所助益及供政府推動統包制度之參考。

關鍵詞：統包、策略聯盟

The Impact of Turnkey Contracting on the Business Strategy of Domestic Contractors

Abstract

According to many documents, turnkey contracting has the merit of shortening the construction time, reducing cost, and improving the quality. It is becoming obvious that turnkey contracting is gradually replacing traditional contracts for public works in many countries. In Taiwan, the integration of design and construction into one single contract is only possible after the implementation of the Government Procurement Law in 1999. The majority of the contractors in Taiwan is small-to-medium business and was only allowed by the laws to be responsible on either design or construction. The contractors must have some adjustment and integration on the business strategy to meet the challenge of turnkey contracting. It is expected that the huge expense of bid preparation and the higher risk of turnkey contracting will accelerate the vertical integration in the construction industry. The strategic alliance of design firms and construction companies will provide a short term solution for most of the turnkey tenders. In the long run, some companies with stronger technical and financial background may develop into turnkey contractors with both design and construction capabilities. Some smaller companies may select to develop itself into specialty contractors.

This study has focused on the market obstacles for the contractor to enter turnkey contracting and analyzed the motive of strategic alliance for construction companies. Interviews with experts from the government and from the industry have helped the design of questionnaires and some 140 contractors who had some turnkey contracting experience are requested to fill out the questionnaires. Statistical analyses were

conducted and results presented. The major findings of the study can be categorized into two parts:

1. The impact of turnkey contracting on the construction industry, and
2. The proposal on strategic alliance in business strategy.

It is hoped that this study will provide some reference and help for those companies who are interested in turnkey contracting in the future.

Keyword : Turnkey, Strategic Alliance

誌謝

轉眼間，二年的研究所生涯已經畫下了句號。在求學期間特別感謝恩師 李建中 老師的教誨，對於學生在學業上、生活上及待人處世上均給予相當之關注，讓學生在這二年當中獲益良多，在此獻上學生由衷的謝忱。

承蒙口試委員廖宗盛副署長、羅維教授、謝孟勳教授及楊亦東教授於口試期間之熱心指導，對本論文撥冗細審與殷切指正，以及姚乃嘉教授、謝定亞教授、黃榮堯教授以及陳介豪教授四位老師們孜孜不倦的指導和訓誡，志鵬一一銘記在心，感激甚切。

另外特別感謝丁育群所長、王紀鯤理事長、余烈理事長、李得璋教授、詹金木副理及熱心提供本研究相關資料、意見之工程先進，在論文撰寫期間給予指導與指正，使本研究得以順利完成。

在二年的求學期間感謝各位學長姐不厭其煩的指教，特別感謝文麟學長、英亮學長、海潮學長、景德學長、平甫學長、文政學長、昭惠學姐、耕全學長的指導與勵。與我共同奮鬥二年的同學中，感謝很嬌的德威、愛耍酷的書謙、愛生氣的依婷、率性的寧寧、頭很難剃的庭郡、風趣的耿楨、52公斤的宛陵、腿超正的冠伶、性向不明的俊維、威武的皓傑、肚子超大的俊杰、愛喝奶茶的坤南以及常遲到的致光。另外還有小熊Team的子毅、孝珊、詩敏，研一的紅毛、豪剛、萬疆、筱雯、伯碩及其他可愛的學弟妹們，感謝你們陪伴，讓我的研究所生涯更多采多姿。

此外，感謝家人及佳媛對我的包容、鼓勵與支持，有你們的支持與鼓勵，才有今日的我，在此呈上我最誠摯的謝意，謝謝你們！

志鵬 于 中央 二〇〇六 七月

目錄

摘要.....	I
Abstract.....	II
誌謝.....	IV
目錄.....	V
圖目錄.....	VII
表目錄.....	VIII
第一章 緒論	1
1.1 研究動機.....	1
1.2 研究目的.....	3
1.3 研究範圍與限制.....	3
1.4 研究方法與步驟.....	3
第二章 文獻回顧	7
2.1 統包相關文獻整理	7
2.1.1 統包之定義.....	7
2.1.2 統包制度之沿革.....	10
2.1.3 統包制度與傳統制度之比較.....	11
2.1.4 廠商承攬統包工程之組織型態.....	20
2.1.5 統包制度之優缺點及各組織型態之優劣勢比較.....	26
2.1.6 統包市場進入障礙.....	32
2.1.7 小結.....	36
2.2 我國營建產業現況分析	36
2.2.1 營建業面臨之困境.....	36
2.2.2 營建業競爭優勢之提昇.....	39
2.3 策略聯盟相關文獻	43
2.3.1 策略聯盟的定義與理論.....	44
2.3.2 策略聯盟動機與目的.....	46
2.3.3 策略聯盟夥伴選擇之準則.....	48
2.3.4 策略聯盟之績效指標.....	50
小結.....	51
第三章 研究設計	52
3.1 研究基礎.....	52
3.2 研究方法及對象.....	52
3.3 問卷設計.....	53
3.4 資料處理與分析方法	53

3.5 樣本結構-----	54
3.6 問卷之信度與效度 -----	57
第四章 統包制度對營造廠商採行策略之分析	61
4.1 統包市場進入障礙分析 -----	61
4.1.1 競標資格限制及選商策略對廠商造成之影響.....	61
4.1.2 統包工程特性導致之新需求.....	63
4.1.3 小結.....	65
4.2 廠商競爭策略之探討與分析 -----	66
4.2.1 廠商執行障礙及因應措施分析.....	66
4.2.2 廠商策略型態分析.....	68
4.2.3 不同角色參與之差異分析.....	70
4.2.4 小結.....	73
4.3 策略聯盟因子分析 -----	73
4.3.1 策略聯盟動機分析.....	73
4.3.2 策略聯盟夥伴選擇考量因子分析.....	75
4.3.3 策略聯盟績效評估.....	77
4.3.4 小結.....	79
4.4 設計與施工技術整合分析 -----	79
4.4.1 設計與與施工技術整合探討與分析.....	79
4.4.2 設計與與施工技術整合之法令限制探討.....	82
4.4.3 小結.....	83
第五章 結論與建議	84
5.1 結論-----	84
5.2 建議-----	85
參考文獻.....	87
附錄一 問卷	90
附錄二 專家座談會會議記錄	96

圖目錄

圖 1-1 統包工程案件-年度分析圖-----	2
圖 1-2 研究流程圖-----	6
圖 2-1 傳統工程組織架構圖-----	12
圖 2-2 統包工程組織架構圖-----	13
圖 2-3 傳統工制度與統包制度執程序比較圖-----	17
圖 2-4 統包工程專案成員契約關係示意圖-----	20
圖 2-5 施工承包商專案為主體之統包工程執行架構圖-----	21
圖 2-6 設計顧問機構為主體之統包工程執行架構圖-----	22
圖 2-7 以施工承包商與設計廠商共同投標組織為主體之統包工程執行架構圖-----	22
圖 2-8 綜合設計/施工之大型工程組織為主體之統包工程執行架構圖-----	23
圖 2-10 產業競爭之五力作用圖-----	40
圖 2-11 結盟企業之群集圖-----	45
圖 2-12 聯盟組織之方法圖-----	48
圖 2-13 聯盟之最佳做法(機會確認)-----	49
圖 4-1 綜合評選障礙因子排序圖-----	62
圖 4-2 工程執行障礙因子排序圖-----	64
圖 4-4 廠商因應統包調整類型調查圖-----	67
圖 4-5 參與角色及績效差異比較圖-----	71
圖 4-6 策略聯盟-聯盟動機分析圖-----	75
圖 4-7 策略聯盟-夥伴選擇因子分析圖-----	76
圖 4-8 策略聯盟前、後績效評估圖-----	78
圖 4-9 設計施工整合必要性調查圖-----	80
圖 4-10 執行效益調查圖-----	81
圖 4-11 設計施工整合意願調查圖-----	81

表目錄

表 2-1 統包定義比較表	10
表 2-2 傳統工程&統包工程組織架構比較表	14
表 2-3 統包工程契約與傳統工程契約之比較表	18
表 2-4 統包對業主之優劣勢分析表	29
表 2-5 統包對施工承商之優劣勢分析表	30
表 2-6 統包對設計廠商之優劣勢分析表	31
表 2-7 政府公共工程總預算表（民國 81~93 年，單位：億元）	37
表 3-1 問卷設計表	53
表 3-2 問卷意見衡量尺度表	53
表 3-3 廠商名單及營業類別表	55
表 3-4 營業類別分析表	55
表 3-5 資本額分析表	55
表 3-6 營業額分析表	56
表 3-7 營業項目分析表	56
表 3-8 過往統包經驗分析表	57
表 3-9 問卷信度與效度分析表	59
表 4-1 綜合評選障礙因子分析表	61
表 4-2 綜合評選障礙因子檢定表	62
表 4-3 其他評選障礙表	63
表 4-4 工程執行障礙因子分析表	64
表 4-5 工程執行障礙因子檢定表	64
表 4-6 廠商因應措施調查表	68
表 4-7 廠商內部組織調整調查表	68
表 4-8 廠商經營目標調查表	69
表 4-9 廠商策略類型分析表	69
表 4-10 工程績效評估因子定義表	70
表 4-11 參與角色及績效差異比較表	71
表 4-12 統包商(主投標商)v.s 傳統招標檢定表	72
表 4-13 異業共同投標商 v.s 傳統招標檢定表	72
表 4-14 專業分包商 v.s 傳統招標檢定表	72
表 4-15 策略聯盟之聯盟動機排序表	74
表 4-16 策略聯盟之聯盟動機因子檢定表	74
表 4-17 策略聯盟之夥伴選擇排序表	76
表 4-18 策略聯盟之夥伴選擇因子檢定表	77

表 4-19 聯盟前後績效比較表	78
表 4-20 聯盟前後績效檢定表	78
表 4-21 統包制度法令限制及配套措施分析表	82

第一章 緒論

1.1 研究動機

近年來營建產業隨著工程建設日趨龐大與複雜化，加上工程建設之工期壓力，業主對工程建設之要求日漸增高，傳統採購模式在工程的績效表現上已不能滿足業主所需；此外，工程糾紛不斷以及權責不清的問題，更是最為業主詬病的因素之一。因此，業主開始尋求能夠替代傳統採購之方法，在國外有諸多採購模式因應而生，如 C.M(Construction Management)、統包(Design-Build)等採購模式，其中以統包採購模式最為近十年來所風行。

據文獻【28】指出，統包制度除了能提供給業主單一的權責保證之外，尚具備有縮短工期、降低成本、提升品質等多方面之優點，近年來國外先進國家之公共工程已逐漸有以統包方式(D/B)取代傳統採購之趨勢。我國過去公共工程的採購因受限於法令規定，大多採用傳統採購方式，即將設計與施工分別辦理採購。然而，傳統採購方式長久以來工程時有圍標、綁標及介面爭議不斷之弊端，加上最低價之決標制度，造成廠商之惡性削價競爭，甚至劣幣逐良幣之情形。自民國八十八年五月二十七日採購法頒布施行之後，公共工程始得依採購法之相關規定，將設計與施工併於同一採購契約辦理招標。據統計資料顯示(圖 1-1)，國內公共工程採用統包之案件數有逐年增加的趨勢，面對需求的增加，設計與施工廠商之間的合作關係必然愈益密切。

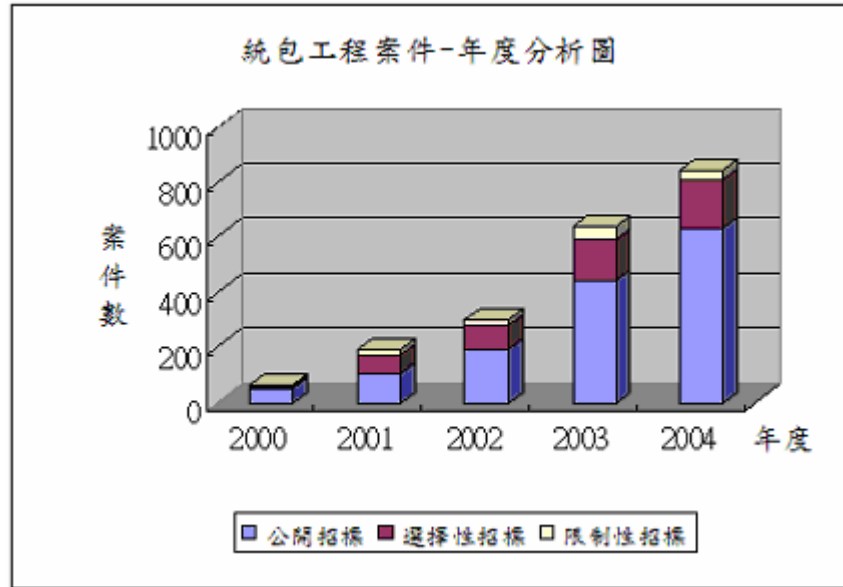


圖 1-1 統包工程案件-年度分析圖

然統包制度之實施，直接影響了工程專案成員之間的關係、角色以及責任義務，而且也直接決定了工程執行的程序；若以產業經濟角度觀之，也相對牽動整體營建產業市場結構與廠商之經營行為。因此，為取得符合承攬統包工程之資格，我國設計與施工廠商必須整合。短期而言，由於統包市場的需求與廠商統合設計與施工的技術能力問題，我國設計與施工廠商間以策略聯盟合作為可能之做法；惟長期而言，廠商之間合作情況並不一定順利，屆時我國廠商之經營策略會考量是否改以設計與施工整合之內部經營方式取代市場交易，仍有待調查。

我國營建市場已有逐漸走向統包之趨勢，可預知我國的營建產業生態將呈現與現今截然不同之風貌。有鑑於國內外對於此方面的研究較為缺乏，就現有文獻搜集與分析後，發現國內對於廠商經營行為與統包制度間的因果關係之探究極少；故本研究嘗試結合前人之研究，深入探討我國公共工程市場採行統包制度所可能對我國廠商經營策略之影響，以提供政府推行統包制度及廠商擬定經營策略之參考。

1.2 研究目的

本研究之目的主要為探討統包制度對於廠商所造成之影響以及廠商因應統包制度採行策略及相關之考量因子，可分為以下幾點進行探討：

1. 探討廠商承攬統包工程面臨之市場障礙及執行上之障礙。
2. 比較廠商以不同角色參與統包工程時，與傳統廠商承攬工程之績效差異。
3. 探討廠商為整合設計與施工技術，可能採取之整合策略。
4. 探討廠商採行策略聯盟時之動機、如何選擇聯盟夥伴、聯盟績效評估等之相互影響關係。

1.3 研究範圍與限制

由於本研究係屬探索性研究，為求能將此產業之真實狀態反應出來，故將研究範圍縮小在某一特定族群內，以求研究得以深入。本研究之研究範圍系針對審計部查核資料庫搜尋廠商資料，由資料庫中搜尋自採購法施行之後至民國 95 年 4 月止，曾經參與查核金額以上之營造廠商、設計顧問廠商進行問卷調查，其中包括綜合營造業 117 家、專業營造業 6 家、建築師事務所 2 家及技術顧問機構 15 家，共計 140 家廠商，對這些廠商發放問卷，且填卷人亦以高階經理人或相關業務承辦人為主要對象，並適度配合個案深入訪談。

1.4 研究方法與步驟

一、研究方法

本研究採用文獻回顧、問卷調查以及專家座談、專家訪談等方式，進行分析與探討，茲分別說明如下：

1. 文獻回顧與探討

- (1) 蒐集整理國內外相關研究報告及重要文獻，針對統包制度之整體內涵，探討其理論背景及施行概況。

- (2) 蒐集整理國內與「統包採購」相關之法令規章，作為論述之依據。
- (3) 蒐集國內營造業之產業有關資料，包括營造廠家數、承攬金額、資本額規模以及曾經承攬統包工程之廠商等資料，並分析其執行現況。
- (4) 蒐集產業經濟及工管等相關領域中關於產業分析之相關文獻，以補充營建業在此方面研究之不足。

2. 專家座談

於本研究問卷草擬完成時，透過專家座談之方式，進行專家意見之調查，瞭解專家們對於相關問題之看法，並針對問卷內容給予建議，避免後續問卷分析可能造成之偏差及無效意見。

3. 問卷調查

以國內營建業者為對象，利用問卷進行廠商意見調查。主要目的在於了解廠商面對統包市場時，其市場競爭條件與傳統市場之差異，以佐證研究假設，問卷之主要內容包含：

- (1) 公司之基本資料。藉由這些問題瞭解各公司之特性及基本資料，包含：資本額、營業額、經營重點等。
- (2) 統包市場障礙調查。包含：選商程序造成之評選障礙因子調查、統包工程執行障礙調查(專案融資、財務調度成本、備標成本、設計與施工整合能力、統包工程之經驗及等問題)、其他障礙調查(財務、組織、技術、人力四大構面)，藉由這些問題充份瞭解統包制度對廠商造成之障礙。
- (3) 經營策略之評估。包含：廠商經營策略調查、不同角色參與之績效比較、設計與施工整合意願、策略聯盟動機、夥伴選擇因子、聯盟績效評估等。

4. 專家訪談

於本研究問卷分析完成後，視情形進行一對一之專家訪談。其主要目的在於透過非正式的一對一訪談，了解廠商對於問卷分析結果之看法，並且深

入了解廠商參與統包工程之實務問題及因應措施之細節等，以彌補本研究於文獻探、問卷分析後可能之意見偏差及不足，並作為本研究之重要參考。

二、研究步驟

本研究之主要進行步驟如下：(參考圖1-2)

1. 擬定研究計畫，以確定研究目的與範圍。
2. 文獻資料之蒐集與回顧探討。
3. 問卷草擬及專家座談。
4. 問卷調查資料之修正與發送。
5. 問卷調查資料之回收、整理以及問卷結果之分析。
6. 一對一專家訪談。
7. 資料之綜合整理與歸納。
8. 作出結論與建議，並完成本研究報告。

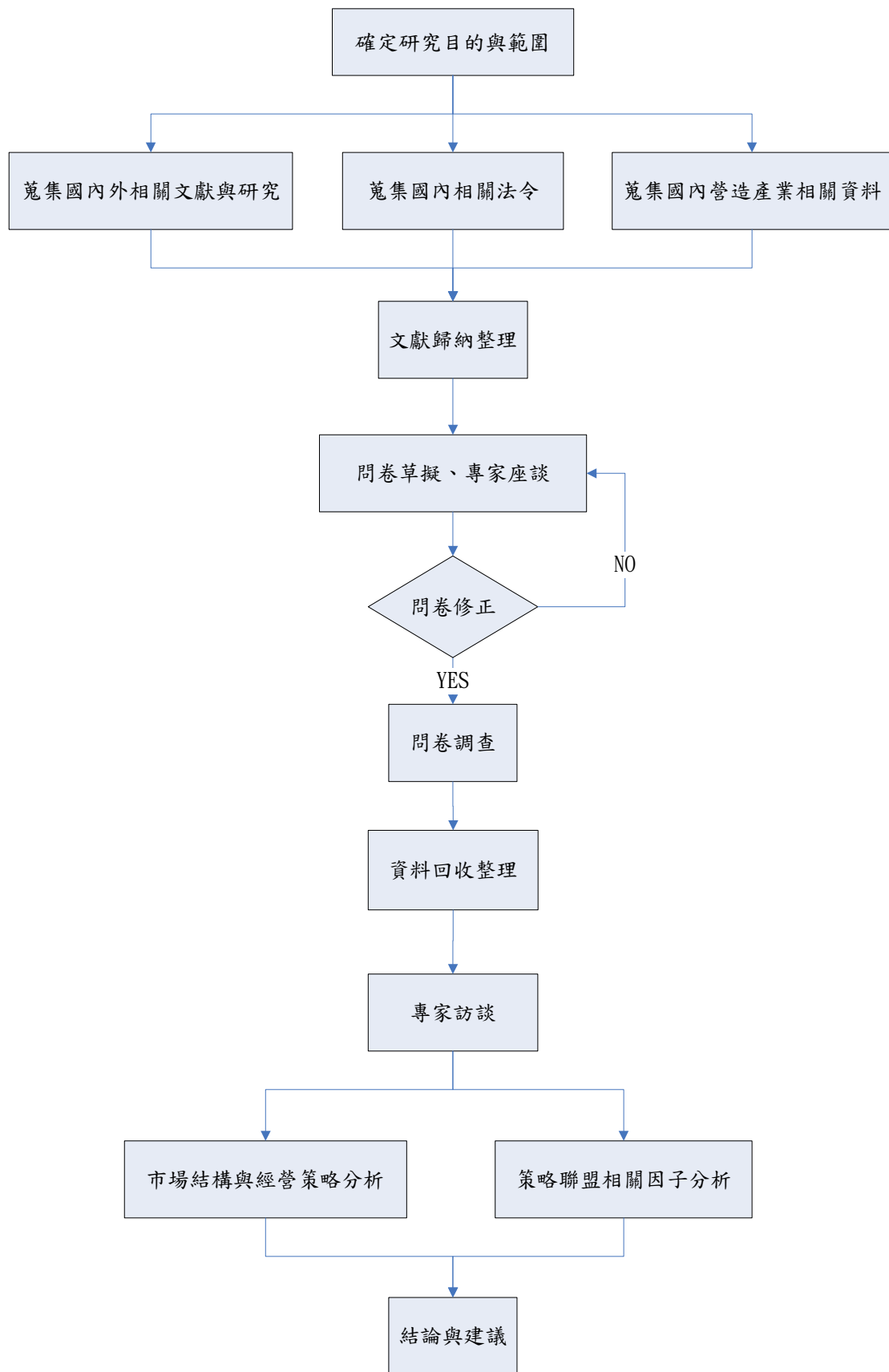


圖 1-2 研究流程圖

第二章 文獻回顧

2.1 統包相關文獻整理

2.1.1 統包之定義

統包之名詞，乃由「Turnkey」所直接翻譯而來的，主要之意義為將某件工程採購案交由廠商承辦，待辦理完成後，將啟動工程設施之鑰匙交給業主進行啟用。其中廣義者甚至可能包括提供融資、工程評估、申請相關執照、完工後之營運管理等事項。此一統合設計與施工制度之名詞有「Turnkey」、「Design-Build」、「Design-Construct」、「EPC(Engineer, Procure, and Construct)」等不同之定義。以下為國外不同機構對統包所做之定義：

一、美國土木工程師協會(American Society of Civil Engineers, ASCE)認為統包(Turnkey)工程契約，是由一個機構負責完成契約中所載明設施之設計及施工。該機構可為單一公司或由數個公司聯合的組織。契約承攬方式，可為議價或競標，並可採總價承攬、成本加公費等多種計價方式【33】。

二、美國建築師學會(American Institute of Architects, AIA)【34】認為：

1. 「設計-施工」(Design-Build)係由一個機構同時負責設計與施工，並與業主簽署負全工程責任之單一契約，此設計-施工機構通常同時提出設計及施工報價，並在工程進行初期即接獲施工委託，設計與施工有可能併行作業。
2. 「統包」經常與「設計-施工」通用，但統包契約常超出設計及施工之範圍，可由廠商提供其他服務，如土地取得、融資、營運、運轉及維護或人員訓練等。

三、聯合國跨國機構中心(United Nations Centre on Transnational Corporations)認為統包契約(Turnkey Contracts)亦可稱為「設計-施工」契約，其內容涵括設計、施工、設備採購及營運前之測試工作，並由統包商負全工程設計、施工之契約責任【35】。

四、美國統包協會(Design-Build Institute of American, DBIA)亦認為(Turnkey) 和 (Design-Build)之間存在些許的差異，該協會認為(Turnkey)通常用在業主不只是需要單一組織提供設計與施工之服務，其他尚包含該設施之融資，甚至營運及日後的維修等【36】。

五、國際顧問工程師協會(International Federation of Consulting Engineers, FIDIC)認為Turnkey係指統包商執行各項工程設計、供應與施工(Engineer, Procure, and Construct, EPC)以提供配備完整之設施，由其負責整個工程之設計、施工直到營運為止，並擔負營運後某些營運成效責任。在某些情況下，這種方式可能還包括工程之財務籌措。而(Design-Build)係由統包商負責辦理全部設計施工工作【37】。

我國在採購法公布之前，已有諸多學者對統包加以定義：

一、「統包」就是將整個工程或工程之一部份的設計、施工及安裝工作，以單一契約交由一個機構或組織辦理，統包契約之設計範圍可包括基本設計、細部設計，而至少應包含細部設計。工程施工、安裝工作完成後之營運管理工作亦可包含在統包範圍【27】。

二、統包工程顧名思義乃由承包商統籌負責，由工程的基本構想之發展擬定、設計施工、一直到業主接管為止。實務上，除了設計及施工或設計及管理由統包商負全責外，其他事項可因環境、業主之要求及契約內容之不同，統包商負責的範圍及程度亦有差異【28】。

三、統包係指在同一契約中，工程的設計及施工均由承包人提供。因設計及施工均由承包人辦理，除了保證工程品質外，對工程的設計及功能，皆由承包人

依契約規定負法律責任【32】。

鑒於國內各界對於統包定義不一，因此，政府採購法及其統包實施辦法中，針對統包做出以下規定【1】：

一、政府採購法第二十四條中規定：

「機關基於效率及品質之要求，得以統包辦理招標。前項所稱統包，指將工程或財物採購中之設計與施工、供應、安裝或一定期間之維修等併於同一採購契約辦理招標。」

二、統包實施辦法第三條：

「機關以統包辦理招標，其併於同一採購契約辦理招標之範圍如下：

（一）工程採購，含細部設計及施工，並得包含基本設計、測試、訓練、一定期間之維修或營運等事項。

（二）財物採購，含細部設計、供應及安裝並得包含基本設計、測試、訓練、一定期間之維修或營運等事項。

國內、外各單位間對於統包之定義雖有所差異，但基本上均具將設計與施工併於同一標案辦理之意涵。有鑒於各單位對統包定義之差異，對於Design-Build及Turnkey常有所混淆，以下針對各單位不同之定義加以綜合比較，詳表2-1所示。

由表2-1及採購法相關規定中，可清楚得知我國採購法規定之統包制度，其範圍是介在Turnkey與Design-Build之間，較Turnkey 為窄（並未包含融資、初期規劃等），而較設計-施工(Design-Build)方式為寬（得包含測試、訓練、一定期間之維修或營運等事項）。

表 2-1 統包定義比較表

定義		融資	規劃	設計	施工	營運維修
設計-施工 Design-Build	國際顧問工程師協會			⊙	⊙	
	聯合國跨國機構中心			⊙	⊙	⊙(含測試)
	美國統包協會			⊙	⊙	
	美國建築師學會			⊙	⊙	
	美國土木工程師協會			⊙	⊙	
Turnkey	國際顧問工程師協會	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	聯合國跨國機構中心			⊙	⊙	
	美國統包協會	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	美國建築師學會	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	美國土木工程師協會			⊙	⊙	
政府採購法之統包				⊙	⊙	⊙

資料來源：本研究整理、修改自【13】

2.1.2 統包制度之沿革

一、美索不達米亞時代之起源時期

統包制度可追溯至美索不達米亞時代(Ancient Mesopotamia)，在漢摩拉比法典中記載由一統合建造者(Master Builder)負責設計與施工【36】。在古希臘所建造之大型神廟、殿堂，公共住宅以及土木工程皆是由同一建造者負責設計與施工。一些著名之建物如：巴森農神殿(Parthenon)、Theater of Dionysis 皆為統包方式之有力證明。中古世紀時，這些統包廠商乃具有一工程從概念階段到營運階段所需要之知識與管理能力。直至文藝復興時代為止，統包是當時唯一可行之採購制度【43】。

二、文藝復興時代之衰落時期

在文藝復興時代，由於專案工程的複雜程度已超出統包廠商所能掌控之範圍，因此使得設計與施工分離【43】。於當時，基於工程技術之擴張以及多樣化，為能夠充分展現工程技術，專業分工之需求因應而生，亦導致了設計與施工分離制度的產生，即我們現在所謂的傳統制(D/B/B, Design-Bid-Build)。

三、 1980年代之重生時期

1950年代末期，傳統制度開始暴露出部分缺點。隨著通貨膨脹的壓力，時間的價值廣為提昇，而且傳統總價競標的方式亦導致工程執行效率不彰，造價昂貴【44】。此外，傳統制度為人詬病之處尚有因設計與施工未能有效整合所導致的時程延誤、成本超支以及工程糾紛爭議等問題。因此業主開始嘗試以具有統合設計與施工概念的Turnkey或C.M制度作為傳統制度之替代方案。在1960年代，統包制度再次被採用，但業主認為統包制度應該比較適合小型而且簡單的工程，且事實上美國亦成功地將統包制度應用在住宅與倉庫工程上。不過現在統包制度應用在複雜工程之觀念亦已被接受【45】。統包制度真正明顯的成長發生於1980年代初期，且隨著統包工程案例的良好績效與法令上的支持。

四、 台灣統包制度之發展

在政府採購法未實施之前，台灣已有在實際統包之案例，只是型式上有所不同。台灣最早之統包案例，始於1973 年的中國造船廠船塢工程，其後緊接有高雄過港隧道工程、明潭抽蓄計畫、台北捷運木柵線、八里海洋放流管工程、台北市鐵路地下化工程、及鐵路三義壺號隧道工程案例，過去因受到法令限制，及欠缺相關準則遵循，案例數量僅為少數。

政府採購法於民國八十八年五月二十七日頒布施實之後，公共工程始得依政府採購法第二十四條及統包實施辦法辦理統包採購。而營造業法頒布後，亦於第三條第六款予以定義，於二十二條中規定「綜合營造業應結合依法具有規劃、設計資格者，始得以統包方式承攬」。國內之公共工程統包制度始有法源依據。

2.1.3 統包制度與傳統制度之比較

為了充分瞭解統包制度之優劣，本節將針對統包制度與傳統招標制度此兩種制度之組織架構、及執行程序及合約內容三方面進行比較。

一、組織架構比較

在傳統方式，業主將工程之設計與施工業務分為設計標與施工標並個別發包給建築師或技術顧問機構(以下統稱為設計廠商)及施工承包商(參考圖 2-1)。在這種三角關係之下，設計廠商主要任務為執行工程專案之設計業務並且負責與施工承包商獨立的工程監造工作；而施工承包商任務則是要求至少能夠在符合設計廠商之設計圖說、施工規範等工程合約文件之要求，將工程建造完成。

在此架構之下，設計廠商之目標係在於完成最能符合業主在預算、功能等需求之設計與施工規範，並於施工過程進行監造，以確保承包商之施工與工程設計一致。而在施工承包商方面，主要責任係依據投標時之工程設計圖說施工，而不需負責工程設計之成敗責任；因此，施工承包商最主要之目標係追求更快、更有效率地完成施工任務，以節省成本。由於設計廠商與施工承包商在專案角色上之對立關係，導致工程問題不斷，常見問題如工程責任不清、設計與施工廠商間溝通不良、界面整合效果差。

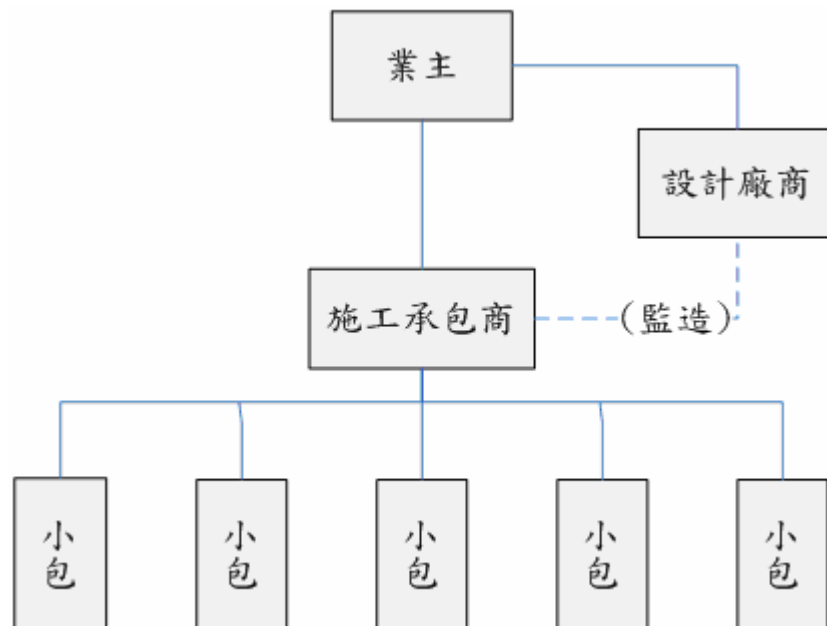


圖 2-1 傳統工程組織架構圖

統包制度不像傳採購統模式將工程分割為設計與施工兩種角色與責任，而是業主將工程直接發給負責設計與施工業務與責任之統包商，成為單一責任劃分（參考圖 2-2）。統包商必須就工程上所有包含設計單位、施工單位業務之執行與協調整合工作向業主負責，即使有些工作是以分包方式進行，但統包商仍須對該下包工作向業主負責，至於工程監造部分則可由業主本身執行或委託 PCM(Professional Construction Management)辦理。

統包制度與傳統制度最大不同之一在於統包制度將設計機構角色併於與施工廠商同一階層，業主以後僅與統包商具契約關係，設計機構將不一定只為業主工作，亦有可能成為施工廠商之下包。

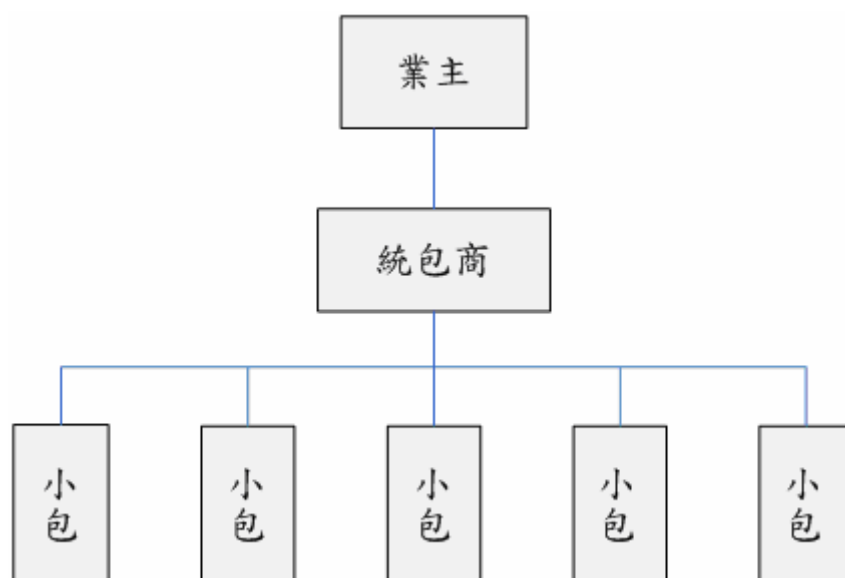


圖 2-2 統包工程組織架構圖

為更清楚上述二種組織架構之參與角色、業務責任及執業資格之差異，本研究將其匯整成表 2-2，更清楚傳統工程組織架構與統包工程組織架構之差異：

表 2-2 傳統工程&統包工程組織架構比較表

組織型態	參與角色	業務責任	執業資格
傳統工程	設計廠商	●工程設計 (繪製工程設計圖；製作工程施工規範；解釋設計圖說) ●施工監造 (工程款項支付予營造廠及其下包簽證；工程材料、施工法之簽准；工程進度、工程品質之簽證) ●業主與施工承商間的聯絡窗口 ●裁決施工過程產生的糾紛爭議 ●變更設計的提出配合	●登記開業之建築師事務所及技術顧問機構
	施工承包商	●工程施工 ●工程管理 (分包工作；人、機、料之採購與協調；資金調度、周轉；工地管理) ●測試與維修 ●履約保證 ●變更設計的提出與配合	●登記開業之營造廠
統包工程	統包商	●工程設計 (繪製工程設計圖；製作工程施工規範；解釋設計圖說) ●工程施工 (分包工作；勞務、材料、機具之採購與協調；資金調度、周轉；工地管理) ●測試與維修 ●履約保證 ●變更設計	●登記開業之建築師事務所及技術顧問機構 ●登記開業之營造廠 ●登記開業之設計機構與營造廠共同投標之組織
	業主或PCM	●審核統包商所提出之設計圖說 ●施工監造(工程款項支付予營造廠及其下包簽證；工程材料之簽准；工法之簽准；工程進度之簽證；工程品質之簽證) ●業主與營造廠間的聯絡窗口 ●裁決施工過程產生的糾紛爭議 ●變更設計的提出與配合	●登記開業之建築師事務所及技術顧問機構

資料來源：本研究整理、修改自【30】

二、執行程序之比較

統包制度與傳統制度在執行程序上之差異可分為三個階段予以比較，即以工程發包作為分水嶺，將工程生命週期分為發包前之規劃設計階段、發包階段、發包後之施工階段。

(一)傳統工程執行程序

在傳統制度中，工程之設計和施工業務係分別交由不同的廠商來執行。

1. 規劃設計階段：通常來說，在工程發包之前業主會先聘請設計機構進行工程之設計工作，其所需完成之項目主要有設計圖、施工規範、數量計算及估價。
2. 發包階段：當工程之設計圖說完成後，業主便開始進行工程招標，由施工廠商根據業主所提供之設計圖說進行估價並提出工程造價競標，由所提造價最低之廠商得標。
3. 施工階段：營造廠商得標後，其任務便是根據設計圖說建造。而該營造廠商，會根據其企業本身之情況，將部分工程分包給小包商執行。在工程建造過程中，業主會在設計機構的協助下，對營造廠商進行監造工作，以確保工程之建造過程符合工程計劃與規範之要求。

一般而言，這種先由設計單位完成工程的規劃設計與施工規範後，再由營造廠施工完成之工程執行模式，可泛稱為“先設計再施工”(Design then Build)之模式。此外，除了施工監造之外，設計單位與營造廠之間仍存有小部份的一些互動，例如設計圖之說明、工程變更等。

(二)統包工程執行程序

1. 初期階段：在統包工程發包之前，業主方面必須先完成工程綱要文件

(Briefing)，這些文件可能包含專案設施功能需求、設計準則等。業主可以根據機關條件選擇自力完成或委託PCM完成。這些需求規範並無固定之形式，端視各專案之特性與機關需求而定。

2. 發包階段：當工程綱要文件完成後，業主即開始進行招標，在此階段中統包商需根據業主所訂定之功能需求與設計準則文件完成一定程度(通常約30%)之細部設計、施工規範、工料分析與估價。
3. 施工階段：當統包商得標後，即可進行投標時未完成之細部設計，然後將完成之細部設計圖說送交業主審核通過後，即可進行施工。此一程序可採重疊併行作業(Fast Track)，即廠商可先將已完成之部分細部設計送交業主審核，待通過即可先進行該部分之施工工作，而不需等到所有細部設計完成。此外，工程之監造由業主或PCM 執行。

統包工程打破由傳統設計-發包-施工之線性作業流程(參考圖2-3)，其中設計作業流程被分為兩部份，一部份由統包商在投標時提出，另一部份則在得標後提出。因此廠商得以進行設計與施工併行作業，縮短時程。

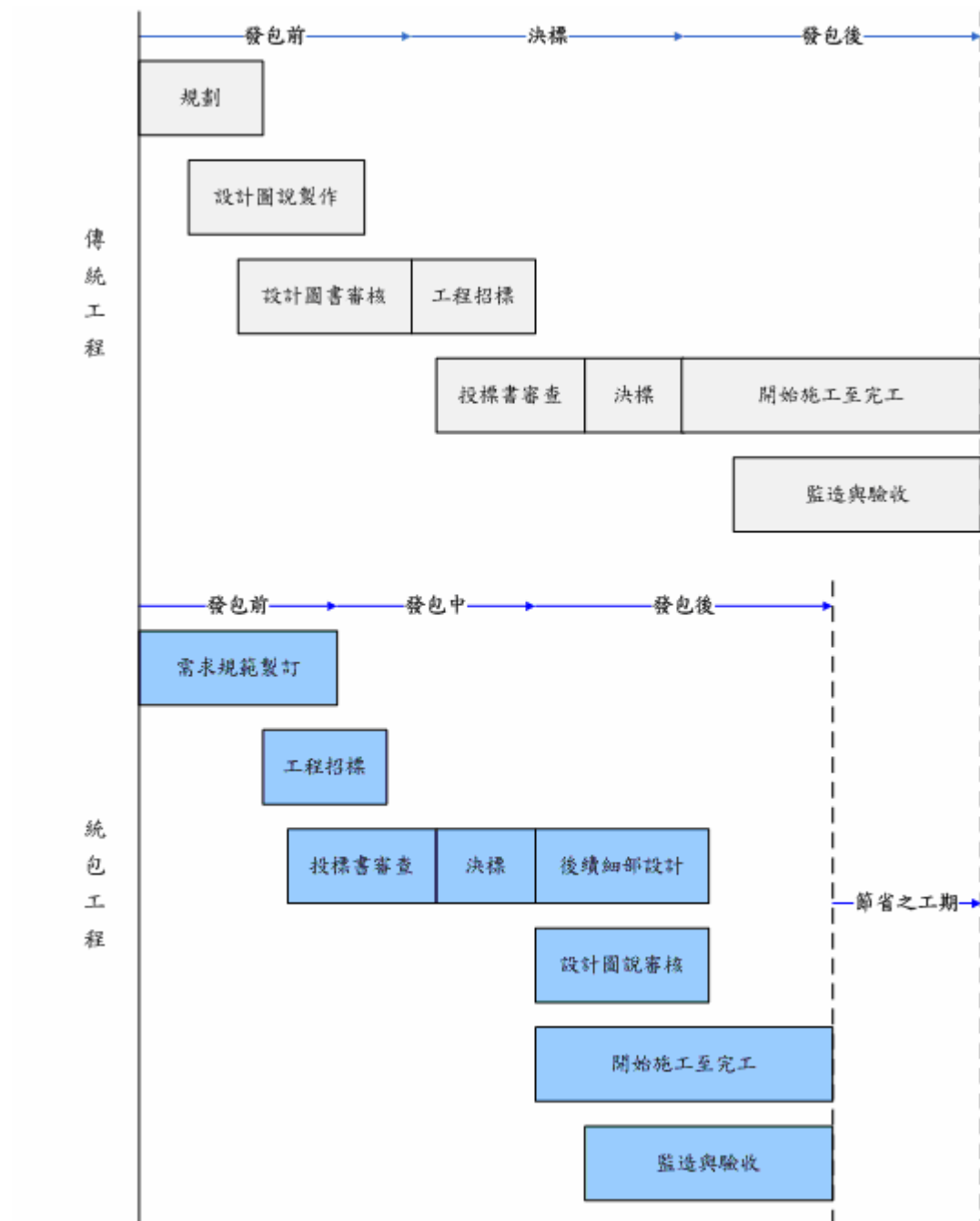


圖 2-3 傳統工制度與統包制度執执行程序比較圖

資料來源：【14】

三、傳統合約與統包合約之比較

傳統工程合約與統包工程合約之合約管理對象、工作範圍、保證、承包商最高責任、同等品之認定及變動、變更設計、施工規範、專利權、函件的重要性、替代工法、逾期賠償、維護操作等內容均有所不同，為瞭解傳統合約與統包合約

之差異，並且更充份瞭解統包制度之意涵，本研究將傳統合約與統包合約整理彙整如表 2-3 所示。

表 2-3 統包工程契約與傳統工程契約之比較表

差異項目	傳統工程合約	統包工程合約
合約管理對象	● 甲方、乙方、甲方代表三個單位。 ● 甲方：為業主。 ● 乙方：可能有一組以上之廠商如主體工程、水電工程、裝修工程。 ● 甲方代表人：設計監造之建築師。	● 甲方、乙方、甲方代表人、甲方監工四個單位。 ● 乙方：為一個統包商或數個廠商共同承攬 ● 方代表人：顧問公司／顧問（PCM）。 ● 代表甲方監工：代表甲方監工之建築師。
工作範圍	◎ 不包含設計。	◎ 設計及營造。
保證	● 依業主設計施工，只保證施工品質未能保證使用效能。	● 效能保證：承包商必須保證其完成之工程效能符合業主要求，效能是否達成其保證值，則由效能試驗之結果決定，而統包工程即以效能試驗合格為驗收通過之要件。
承包商最高責任	● 承包商負起逾期賠償之有限額度責任（一般為契約總金額之10%或20%）。 ● 工程施工品質責任。	● 不逾契約總金額之最大賠償責任。 ● 賠償責任： ※ 逾期罰款 ※ 效能不合格賠償 ※ 瑕疵改善及修補 ※ 智慧財產權之侵權 ※ 設計錯誤
同等品認定及變動	● 於設計書圖中有規定細部規格或三家參考廠牌及涉及加減帳，變動時所需之限制。 ● 「公共工程同等品處理原則」。	● 僅有一定之性能規範，不涉及加減帳，變動時只需較原投標承諾內容或施工規範性能相同或較高者（單價高）即可。

變更設計	●契約總價：增減百分之十以上者，其逾百分之十之部份，得以變更設計增減之實計給之。 ●實做工程工程數量：依實際驗收數量核。 ●部份依契約總價、部份依實做工程工程數量：依上二者處理方式辦理。	●只有建築面積的變動，計算標準。(目前執行面的例子係以建築技術規則之總樓地板面積為準增減逾百分之一之總樓地板面積時，予以補貼或扣減(以決標總價與需求計畫書所列面積之比的單價乘以所增加的面積)。
施工規範	●依細部設計的內容檢附所需的材料及工法之施工規範。	●所有材料設備僅訂定功能需求，未能預估統包商所使用之材料及工法，造成所附之施工規範範圍十分廣，但仍無法涵蓋全部。 ●超出範圍部份應由統包商提出施工及材料規範。
專利權	●需由業主解決。 ●需於工程決標前決定，一般均避免涉及專利。 ●恐造成綁標。	●可由統包商與專利者商談取得授權使用。 ●業主有免責權及所有權
函件之重要性	●均已細部設計，函件只為解釋或說明。 ●時效性較無急迫。	●得標後相關細部設計來往書圖函文影響較傳統工程為大。 ●需取得P C M顧問審核，甲方同意才可施工，文件的時間管制十分重要。
替代工法	●需甲方同意，於招標文件中註明。 ●需於工程開標或施工前提出，由甲方審查。	●除統包商使用之工法可增加最有利標決標得標因子，所以統包商會在招標時提出，否則於得標後細部設計中提出即可。 ●不改變設計需求，統包商可自行選擇工法。
逾期賠償	●對總施工進度逾期賠償。	●需設里程碑逐一管控，分階段管理，逾期賠償。
維護操作	●於驗收時製作維護操作手冊。 ●訓練甲方人員接管。	●除前項外可加入一定期間的代維護運轉期。

資料來源：本研究整理、修改自【15】

由本節針對傳統工程及統包工程之組織架構、及執程序及合約內容三方面之比較結果，更能清楚瞭解統包工程之傳統工程之差異所在，本研究將於後續探討統包工程參商承攬之組織型態。

2.1.4 廠商承攬統包工程之組織型態

由於統包成員組織架構係為業主、統包商與分包商等三級制階層型態，統包商係指直接與業主訂立契約關係並負責統包工程執行的廠商，而分包商係指直接與統包商訂立契約關係並負責工程某部份工作之廠商，並經由業主將設計與施工業務合併發包給統包商，而統包商之任務即是把完成之專案移交給業主，至於統包商底下之設計單位及施工單位，則依統包商情況可能為內部組織或外包方式。因此，廠商欲承攬統包工程時，可能選擇不同的組織型態來進行，其關係如圖2-4所示。

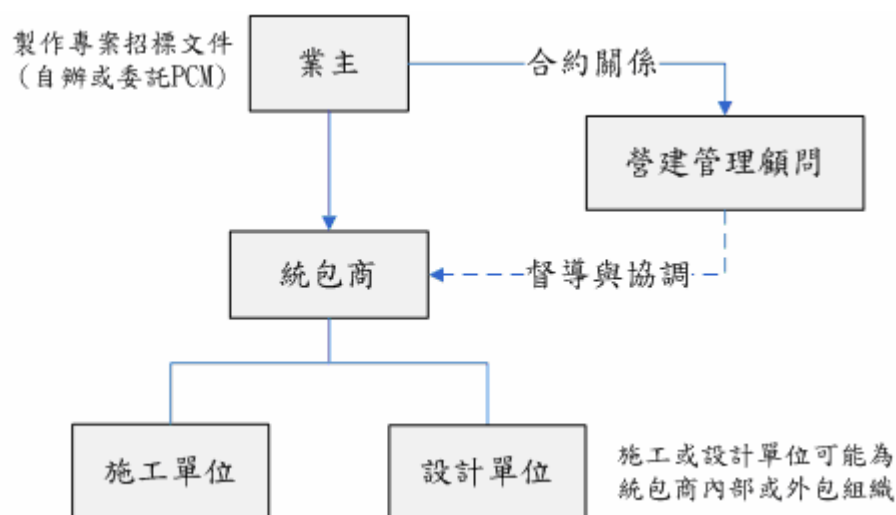


圖 2-4 統包工程專案成員契約關係示意圖

資料來源：【16】

根據眾多文獻資料顯示【17】、【27】，統包商因其組成方式不同而執行架構

有別，大致可歸納為下列四種類型，分述如下：

一、以施工承包商為主體

由於統包工程係將契約範圍內設計及施工之責任完全委由統包商負責，如由施工承包商（土建工程之營造廠或機電設備工程之製造商）承攬統包工程時，需再另行找一專業設計廠商為協力廠商承辦設計工作。此架構係由施工承包商為統包商，對業主負工程契約範圍內設計及施工之全部責任，而專業設計廠商乃受雇於統包商，對統包商負設計上之責任，架構圖如圖2-5所示。

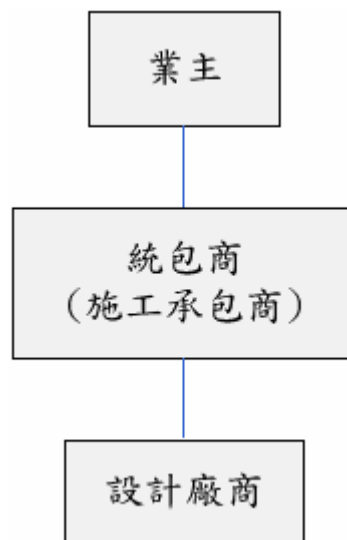


圖 2-5 施工承包商專案為主體之統包工程執行架構圖

二、以設計廠商為主體

業主將契約範圍內設計及施工之責任委由設計廠商承辦，再由設計廠商另行將施工部分分標予協力廠商。此一執行架構係由設計廠商為統包商，對業主負工程契約範圍內之設計與施工（包括界面協調）之全部責任，而統包商得另行分包於各專業施工承包商，各施工承包商應對統包商負各分標施工及配合之責任。此種架構在台灣，因工程顧問機構之資本額，一般而言均遠小於營造廠，未必能承擔風險，且受法規限制故尚非所宜，架構圖如圖2-6所示。

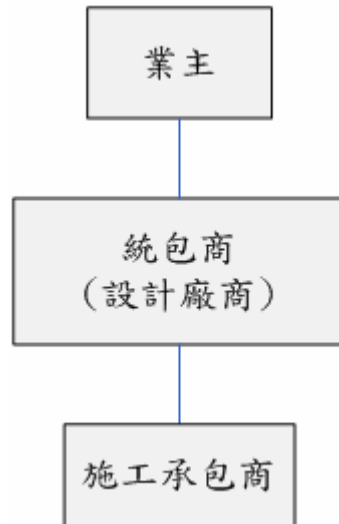


圖 2-6 設計顧問機構為主體之統包工程執行架構圖

三、以施工承包商與設計廠商共同投標組織為主體

由施工承包商與設計廠商結合為共同投標組織，與業主訂定統包契約，連帶對業主負工程契約範圍內設計及施工之全部責任，架構圖如圖2-7所示。

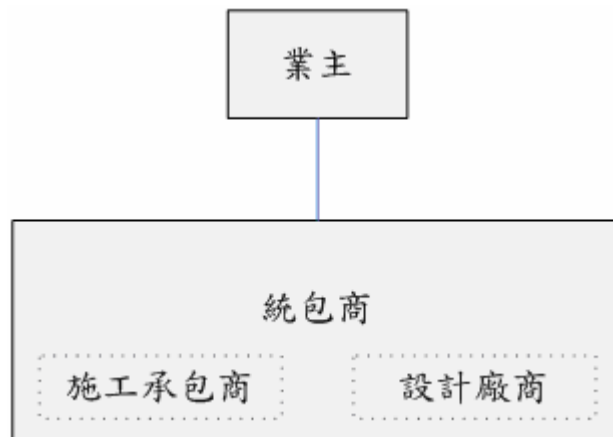


圖 2-7 以施工承包商與設計廠商共同投標組織為主體之統包工程執行架構圖

四、以綜合設計／施工之大型工程組織（Design／Build Organization）為主體

業主將契約範圍內部設計及施工之責任委由綜合設計／施工之大型工程組織承辦。此一架構中，綜合設計／施工之大型工程組織（含設備製造廠商）為統包商，對業主負工程契約範圍內設計及施工之全部責任，架構圖如圖2-8所示。

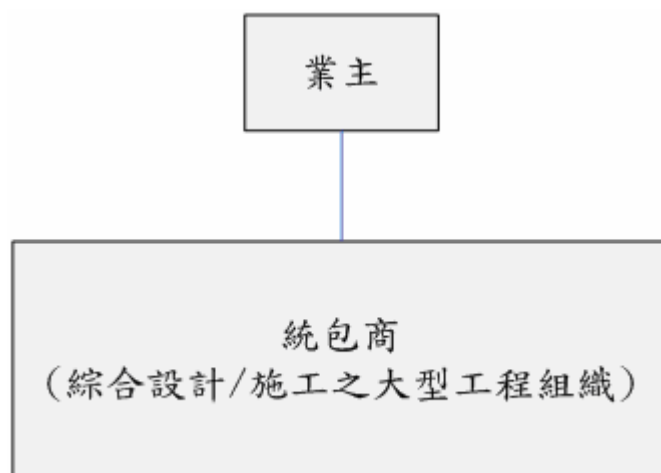


圖 2-8 綜合設計/施工之大型工程組織為主體之統包工程執行架構圖

不論採行何種統包執行架構，歸納其主要參與成員，不外業主、施工承包商與設計廠商。茲就在不同的統包工程執行架構下對各成員之利弊作一比較分析如下：

一、業主

業主以統包方式執行工程計畫，其所考慮之主要因素有：總計畫時程、成本、設計／施工責任歸屬、最大利益及工作滿意度、增加的未來市場等。

二、統包廠商

(一) 施工承包商

施工承包商承攬統包工程所考慮之因素有：主導權、計畫之不確定性與風險、設計／施工責任歸屬、最大利益、工作滿意度以及增加的未來市場性等。

(二) 設計廠商

設計廠商承攬統包工程所考慮之因素與施工承包商相同，即主導權、計畫之不確定性與風險、設計／施工責任歸屬、最大利益、工作滿意度及增加的未來市場性等。

由本節之探討，可知統包工程之組織型態主要可分為四大型態，但在現行法令架構下，無法成立兼營設計及施工之單一廠商，即設計廠商無法兼營施工業務，施工廠商無法兼營設計業務，故上述之第四種型態(以綜合設計／施工之大型工程組織為統包商)在國內統包案件中，除少數具備特殊能力之廠商(如中鼎工程股份有限公司)可謂寥寥可數。然而，各種組織型態雖有所差異，以廠商之立場而言，參與之角色可歸納為三種，分別為、「統包商」(主投標商)、「異業共同投標商」及「專業分包商」，以下就此三種角色之定義予以說明：

一、統包商(主投標商)：

指廠商在參與統包工程時，乃以自行擔任統包商之身分參與統包工程，並未與其他同業或異業結盟參與，而將非其專業部分工作，以外包方式予以管理。

二、異業共同投標商：

指廠商參與統包工程時，由於資格或其他因素考量上之需要，與其他廠商以異業共同投標方式結盟參與統包工程者稱之，而結盟之廠商之間，必須依共同投標之相關規定負連帶責任。

三、專業分包商：

指廠商參與統包工程時，本身並未參與統包團隊中，而以專業分包商之角色，擔任統包團隊之下包，其職責只須完成指定分包之工作即可，無須與統包團隊負連帶責任或共享盈虧。

由上述之定義說明後，以下針對三種參與角色可能之組織架構型態予以說明：

一、統包商(主投標商)

廠商以「統包商」(主投標商)參與統包工程，其組織架構可能為上述之「以施工承包商為主體」、「以設計廠商為主體」、「以綜合設計／施工之大型工程組織為主體」等三種組織架構，將其組織細分，又可歸納為二種組織型態，分別為，詳圖2-9：

(一) 統包商為「兼具設計及施工能力之單一廠商」。

(二) 統包商可能為「施工承包商」或「設計廠商」，並將其餘業務外包。

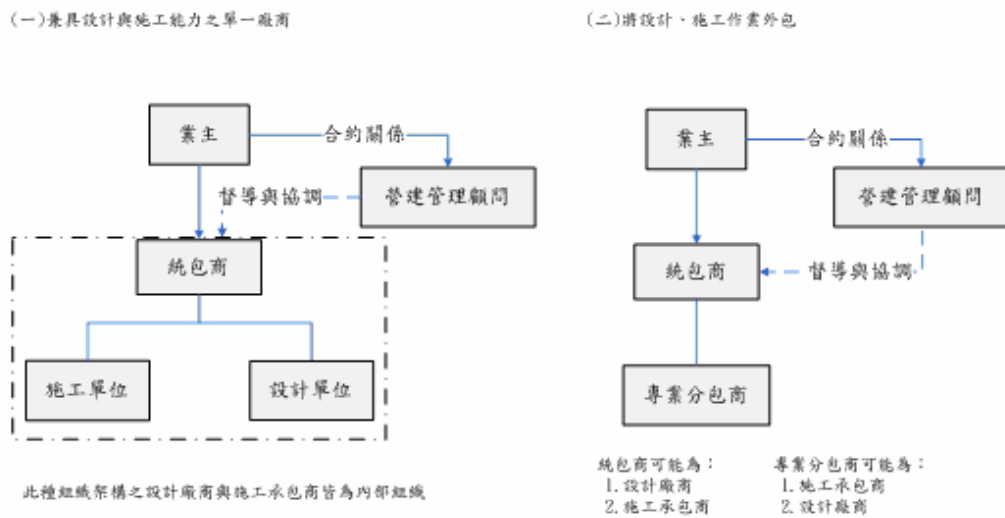


圖2-9 廠商參與統包工程組織圖

二、異業共同投標商

廠商以此種身份參與統包工程，即由設計、與施工廠商異業共同投標方式參與，其組織架構即為上述第三種「以施工承包商與設計廠商共同投標組織為主體」之架構，參考上圖2-7。

三、專業分包商

廠商以專業分包商參與統包工程，即本身並不參與統包團隊，僅擔任統包商所外包之設計或施工業務之專業分包商，其組織架構參考上圖2-9(二)。

由本節分析，可知廠商參與之四種組織架構及三種不同參與角色，本研究將於下節中，討論各種組織架構對於業主、施工承包商、設計廠商之優劣勢，以充分瞭解各組織架構之差異，以供廠商參與統包工程之參考。

2.1.5 統包制度之優缺點及各組織型態之優劣勢比較

根據眾多文獻【18】、【19】、【20】顯示，統包制度之一般性優缺點通常可依三種不同角度切入探討，分別為以業主、施工廠商及設計廠商之角度，如下所示：

（一）業主立場而言

1.有利因素

(1)縮短工期：

單一責任契約，便於管理與界面整合，減少爭議、設計與施工得以平行作業，縮短工時。

(2)減少行政作業：

設計與施工一次發包，減少發包作業，可節省交易成本(transaction cost)。

(3)提升績效：

施工者及早介入設計，對施工性(constructability)有所助益，利於引進新工法，可提升競爭力及績效(工期、成本、品質)。

(4)有利工進：

將設計者與施工者轉換成為夥伴關係，有利工程進行。

2.不利因素

(1)評選作業不易：

業主備標作業複雜度高，金額較大增加評選壓力

(2)業主風險加高：

業主較不易掌控工程之進行，風險加高。

(3)失去制衡：

若設計者與施工者結合欺騙業主，恐有提高造價或降低品質之虞。

(二) 以施工承包商立場而言

1.有利因素

(1)風險降低：

及早參與可充分考量廠商個別特性，使不確定性大為降低。

(2)增加競爭力：

及早參與設計，便於工法研發，引進新技術與設備。

(3)擴增經營規模：

可促使廠商規模大型化，擴充經營範圍。

(4)有利工進：

減少設計與施工協調之時間或成本之浪費。

(5)反應快速：

機動性高，可快速解決緊急或意外狀況，減少發生意外機會之成本。

2.不利因素

(1)承擔設計風險：

必須承擔設計疏失之責任，風險加高。

(2)成本不易精確估算：

設計尚未全部完成，成本較難估算

(3)易使廠商卻步：

須據業主提供需求及設計規範，進行更細部設計、備標費用增高，若未得標，損失加大。

(4)業務量集中化：

統包市場相對較少，業務獲取不易，形成少數集中化。

（三）對設計廠商而言

1.有利因素

（1）確保品質減少責任：

參與施工問題之決策，有利掌控品質。

（2）增加經營範圍：

提升經營規模與企業形象。

（3）減少爭議：

減少與施工廠商爭議之機率。

（4）減少變更設計作業：

可充分考量業主需求及施工情況，減少變更之機會，減少作業量。

2.不利因素

（1）承擔施工作業疏失：

必須擔負施工作業之疏失責任。

（2）營運成本增加：

增加初期作業之複雜度及經營成本。

（3）易失去超然性：

易失傳統之超然地位，淪為施工廠商之下包。

綜合上述分析，對不同組織型態於不同角色之優劣勢整理歸納如下表所示：

表 2-4 統包對業主之優劣勢分析表

統包商組織型態	業主	
	有利因素	不利因素
施工承包商為主體之統包商	(1)總計畫時程縮短。 (2)總計畫成本減少。 (3)單一設計/施工責任歸屬。 (4)具創意的設計解決歸屬。 (5)減少計畫管理壓力。 (6)可透過協商方式減少索賠。 (7)強調施工管理。	(1)設計廠商不能成為獨立之專業顧問。 (2)有設計品質降低之虞。
設計廠商為主體之統包商	(1)總計畫時程縮短。 (2)總計畫成本減少。 (3)單一設計/施工責任歸屬。 (4)具創意的設計解決歸屬。 (5)減少計畫管理壓力。 (6)可透過協商方式減少索賠。 (7)獨立的專業顧問諮詢服務。	(1)設計廠商不能成為獨立之專業顧問。 (2)與負責施工管理單位之聯繫受限制。
施工承包商與設計廠商共同投標組織為主體之統包商	(1)總計畫時程縮短。 (2)總計畫成本減少。 (3)單一設計/施工責任歸屬。 (4)具創意的設計解決歸屬。 (5)減少計畫管理壓力。 (6)可透過協商方式減少索賠。 (7)可同時直接與設計顧問及施工承包商對話。	(1)設計廠商不能成為獨立之專業顧問。 (2)管理架構不完整。
綜合設計/施工之大型工程組織為主體之統包商	(1)總計畫時程縮短。 (2)總計畫成本減少。 (3)單一設計/施工責任歸屬。 (4)具創意的設計解決歸屬。 (5)減少計畫管理壓力。 (6)可透過協商方式減少索賠。 (7)有較穩定及既有之經驗的管理架構。 (8)設計與施工作業之配合。 (9)內部聯繫較有效率。	(1)設計廠商不能成為獨立之專業顧問。 (2)不易符合特殊計畫之需求。

資料來源：整理自【20】、【21】、【22】、【23】

表 2-5 統包對施工承商之優劣勢分析表

統包商組織型態	施工承包商	
	有利因素	不利因素
施工承包商為主體之統包商	(1)增加對整體計畫之控制 (2)提高工作滿意度 (3)減少計畫風險與計畫之不確定性。 (4)改善與設計顧問之溝通管道。 (5)提高獲利機會。 (6)選擇適任之設計顧問。 (7)減少內業人員。	(1)額外之保險負擔。 (2)擔負設計顧問之行為及疏忽之責任。 (3)先訴抗辯權之喪失。
設計廠商為主體之統包商	(1)減少風險與計畫之不確定性。 (2)提高獲利機會。	(1)增加不付款之風險。 (2)無法直接主導與業主之溝通作業，或自主之授權性降低。
施工承包商與設計廠商共同投標組織為主體之統包商	(1)增加對整體計畫之控制 (2)提高工作滿意度 (3)減少計畫風險與計畫之不確定性。 (4)改善與設計顧問之溝通管道。 (5)提高獲利機會。 (6)增加未來市場性。	(1)額外之保險負擔。 (2)擔負設計顧問之行為及疏失之責任。 (3)先訴抗辯權之喪失。 (4)管理與控制權之界定困難。 (5)負連帶責任。 (6)組織架構建立耗時且複雜。
綜合設計/施工之大型工程組織為主體之統包商	(1)增加對整體計畫之控制 (2)提高工作滿意度 (3)減少計畫風險與計畫之不確定性。 (4)改善與設計顧問之溝通管道。 (5)提高獲利機會。 (6)增加未來市場性。 (7)發揮團隊精神。 (8)成本、進度、品質之評價。	(1)額外之保險負擔。 (2)擔負設計顧問之行為及疏失之責任。 (3)先訴抗辯權之喪失。 (4)管理與控制權之界定困難。 (5)組織架構建立耗時且複雜。

資料來源：整理自【20】、【21】、【22】、【23】

表 2-6 統包對設計廠商之優劣勢分析表

統包商組織型態	設計廠商	
	有利因素	不利因素
施工承包商為主體之統包商	(1)提高獲利機會。 (2)減少承包商之索賠。 (3)投入資源最小與風險度最小。	(1)現有市場之衰退。 (2)設計服務範圍之縮減。 (3)與業主間直接關係之阻絕。 (4)責任上之衝突。
設計廠商為主體之統包商	(1)全程品質之掌握。 (2)提高工作滿意度。 (3)提高獲利機會。 (4)獲致不同領域之經驗。 (5)較易取信於業主。 (6)減少施工承包商之索賠。 (7)選擇最適任之施工承包商。 (8)增加未來市場性。	(1)負擔施工承包商行為與疏失之責任。 (2)額外之保險負擔。 (3)初期投入費用大。 (4)現有市場之衰退。 (5)施工管理責任之負擔。
施工承包商與設計廠商共同投標組織為主體之統包商	(1)全程品質之掌握。 (2)提高工作滿意度。 (3)提高獲利機會。 (4)獲致不同領域之經驗。 (5)較易取信於業主。 (6)減少施工承包商之索賠。 (7)計畫控制工作之分攤。 (8)增加未來市場性。	(1)負擔施工承包商行為與疏失之責任。 (2)額外之保險負擔。 (3)現有市場之衰退。 (4)責任上之衝突。 (5)管理與控制制度不易建立。 (6)負連帶任。
綜合設計/施工之大型工程組織為主體之統包商	(1)全程品質之掌握。 (2)提高工作滿意度。 (3)提高獲利機會。 (4)獲致不同領域之經驗。 (5)較易取信於業主。 (6)減少施工承包商之索賠。 (7)計畫控制工作之分攤。 (8)增加未來市場性。 (9)發揮團隊精神。	(1)初期投入費用大。 (2)現有市場之衰退。 (3)統包組織不易維持。

資料來源：整理自【20】、【21】、【22】、【23】

由上述三表之比較可知，不同之組織型態對於業主、施工承包商、設計廠商之優劣勢。對廠商而言，參與統包工程之角色有統包商(主投標商)、異業共同投

標商、專業分包商等，本研究嘗試分析若廠商以不同角色參與統包工程時，其優劣勢及績效之差異為何？本研究將在後續做深入探討。

2.1.6 統包市場進入障礙

公共工程推行統包制度直接衝擊了營造業與技術顧問業，對於有意承攬統包工程之廠商而言，首要關心的問題乃統包制度對他們在專案市場上面臨之競爭條件的改變。

所謂「進入障礙」泛指所有能夠阻止廠立刻加入市場競爭的因素【40】，依據經濟學家 Bain 的定義，他認為「進入障礙」係指可以讓現有廠商提高其市場獲利程度的市場條件【42】。當市場進入障礙低，則競爭廠商之數目多，且廠商間能力之優劣不易區別，廠商屬於價格接受者；相對地，當市場進入障礙愈高，則廠商能力優劣即有明顯區隔，學者們通常認為，凡是進入障礙較高的市場，長期而言都是比較有利可圖的。因此，進入障礙的存在是決定廠商在市場上優劣存活之一重要因素。

依據顏敏仁【14】研究指出，統包市場進入障礙對廠商之影響主要有兩個部份：(1)選商策略(2)工程特性之需求。以下將分別針對此兩個部份進行說明。

一、選商策略

公共工程在傳統採購作業時，則通常透過最低標之價格競標機制產生得標廠商。自採購法頒布施行之後，政府機關辦理統包採購時，基於公平公正之原則，雖仍須透過競標方式來產生統包商，但現在政府採購法中對決標方式除「最低價決標」之方式外，亦允許採「最有利標之方式，即由業主對廠商之技術、施工品質、產品功能、管理能力、財務情況、價格等綜合選最優廠商；因此，不再只是依價格評選得標廠商，在非價格競爭方面，例如過去施工績效與設計品質等之競

爭會更激烈，若評選項目之權重愈大，則廠商之優劣亦更為突顯，對於部份能力較弱之廠商將造成抑制效果，避免落入低價搶標之弊。

在評選項目之選擇與擬定時，政府雖未硬性規定特定項目，但一般而言，評選項目主要應包含(統稱「綜合評選障礙因子」)：

1. 廠商參與統包工程之經驗
2. 廠商以往工程實績
3. 財務能力
4. 主要工程人員之學經歷
5. 統包工程服務建議書等項目。

二、工程特性之需求

由於統包工程在執行上有異於傳統工程之特性，會提高對廠商部份能力之需求，因此，當某些廠商於該部份能力較強時，將有較佳之執行績效；相對地，其餘競爭廠商必須投入更多資金或人力才能彌補此一劣勢，形成進入障礙。此類型之障礙係屬由廠商構成之進入障礙。

Bain 認為在市場結構中廠商可構成進入障礙的因素主要有：(1)規模經濟，(2)絕對成本優勢，以及(3)產品差異性等三項【40】、【41】，以下將分別討論之：

(一) 規模經濟 (Economies of Scale)

根據波特【2】在「競爭策略」中提及，規模經濟係指某一產品（或投入生產的作業或功能）在「某段期間內」絕對數量增加時，單位成本下降的現象。對於統包商而言，規模經濟的產生可出現於下列幾個項目：

1. 專案融資與財務調度之成本

2. 採購分包管理之成本

3. 備標成本

(二) 絕對成本優勢 (Absolute Cost Advantage)

絕對成本優勢係指現有廠商因技術或聲譽等因素，而能得到較為低廉的生產投入成本。統包商創造成本優勢在於業主給予之設計空間。一般而言，統包工程較傳統之低設計完成度可讓統包商在工法以及材料上有較多創新的空間，同時也可望增進廠商界面整合的效率。廠商可能產生的成本優勢如下：

1. 獲得較低成本材料之優勢，掌握較佳的材料來源（例如由國外某地方進口）。
2. 較低運輸及倉儲成本之優勢，如掌握較佳的工廠地理位置。
3. 因良好的工程管理系統而產生之成本優勢。
4. 因特殊施工技術、工法或其他材料專利權而產生之成本優勢。
5. 價值工程或替代方案的實行。
6. 因具良好施工的設計圖說而產生之成本優勢。

(三) 產品差異性 (Product Differentiation)

產品差異性係指某種具有多樣特性的產品，使顧客不能找到完全的替代品之特性【38】，亦即廠商能提供消費者某種獨特的價值，使消費者對特定廠商提供之產品有不同的偏好，其最容易理解的例子即為公司由於過去的促銷、服務、產品特色或因最早踏入產業而建立的品牌認同度。

在傳統上，由於我國設計與施工分離之原因，廠商對於大多數工程的材料以及工法的選擇上受到相當大的限制，加上最低標的制度，使得廠商不可能有所謂「產品差異性」的優勢，廠商僅有的競爭方式為價格競爭。然而統

包方式提供了廠商能整合設計與施工的機制，因此廠商在材料、工法上有相當程度的選擇權，加上最有利標的頒布，未來業主可依廠商的經歷、技術、價格等多方面，對競標廠商進行評選。這個改變使得統包市場有了因產品差異化的非價格性競爭，未來廠商之間除了傳統的價格競爭外，非價格競爭的部份已逐漸抬頭，這部份的競爭優勢可以產生在價格上及評分上兩個部份。價格上的優勢即指統包商因為有良好設計與施工的整合管理所帶來的低成本優勢，已於之前說明；而評分上的優勢係指廠商因為過去的工程績效與經歷、公司組織與人員編制等因素，於綜合評選時可獲得較佳分數或序位之優勢。

綜合上述分析說明，將廠商執行統包工程之障礙因子歸納為六項【14】，茲將障礙因子分述如下(統稱為「工程執行障礙因子」)：

1. 由於統包工程之不確定性因素較高，因此需要較高之專案融資能量，此因子以「高專案融資能量需求」表示。
2. 由於工程計價作業較為複雜，且數量波動較大，因此廠商需要較高之財務規劃能力，此因子以「高財務規劃能力需求」表示。
3. 由於採購與分包管理之範圍較廣，因此大規模廠商較有議價空間，此因子屬「業務規模之經濟優勢」。
4. 為承擔統包工程龐大的備標成本，因此廠商需要較高之財務能量，此因子屬「高備標成本負擔」。
5. 為降低備標成本與風險，廠商需要良好之設計、估算能力，此因子屬「良好設計、估算能力之優勢」。
6. 由於設計自主性的提高，因此廠商需要良好設計與施工之整合能力，以發揮工程統包之效益，此因子屬「設計與施工整合能力之優勢」。

2.1.7 小結

由本章節統包定義釐清、統包制度沿革、與傳統制度之比較、統包之組織架構、參與角色與不同組織架構關係比較以及統包市場進入障礙探討，對統包制度有更深之瞭解，歸納發現統包制度相較於傳統制度之重大改變即為「參與成員之關係」；將原來業主、設計單位及承包商三方之合約關係簡化為僅有業主與統包商兩部份。由於承辦統包工程之統包商必須統籌設計與施工之所有作業，因此其工作較之傳統施工(或設計)專業廠商更為複雜，且擔負設計、施工及其整合之責任，舉凡設計錯誤、施工缺失及設計與施工界面整合等問題，均將由承辦廠商負責，故而承辦廠商遠較一般工程廠商承擔更大之責任。

由組織架構得知，廠商有多種可行之組織型態參與統包工程，因此，除了擔任統包商之外，廠商亦可以共同投標的方式承攬工程，或透過分包方式以專業設計或施工之專業分包商型態經營。這些角色之變換對廠商造成之影響，本研究將會在後續章節進行探討。

2.2 我國營建產業現況分析

本節針對營建產業現階段所面臨之問題與困境，以及目前業界所採取的因應作法，做綜合整理與回顧。

2.2.1 營建業面臨之困境

由於時代變遷，政治、經濟與社會環境之多元化，近年來公共建設之規模逐日大型化、國際化，公共建設所涉及之問題比以往更為複雜，如技術整合不易、大型土木工程經驗不足、用地取得困難、環保標準提高、基層勞力短缺及合約糾紛處理等問題，皆影響國內公共工程之推行，連帶使國內營建產業也面臨前所未有的問題與困境。造成這些問題有外在與內在因素如下：

一、外在因素

政府產業政策、兩岸政治問題、經濟景氣趨緩、公共工程建設等。

二、內在因素

廠商數量倍增、財務金融問題、國內市場供需等。

綜合上述二種因素，目前國內營建業所面之問題與困境如下：

1. 公共建設緊縮、營建業務量不足

就整體國家建設來看，政府今年公共工程總預算自民國83年後有明顯減少之趨勢，如表2-7所示。由於政府財政困窘，政府計畫將借重民間力量進行公共建設，根據行政院經建會粗估民國九十年至九十三年民間參與公共建設、BOT 將達五千億元，政府借重民間力量達到擴大內需的目的，帶動經濟發展，民間力量在經濟發展中扮演愈來愈重要的角色。

表 2-7 政府公共工程總預算表（民國 81～93 年，單位：億元）

年度	金額
81	5677
82	5313
83	6194
84	6023
85	5391
86	4094
87	4186
88	5673
89	6395
90	8100
91	9583
92	10135
93	11387

註：

1. 上表資料統計範圍為中央各機關（含國營事業及基金）及台灣省、台北市政府、高雄市政府，但不包含縣市政府及鄉鎮公所公共工程之預算。
2. 資料來源：行政院公共工程委員會。

2. 廠商激增破萬、潛藏危機

根據營九十二年度台閩地區營造業經濟概況調查報告【28】統計顯示，九十二年底綜合營造業及土木包工業企業單位數總數為16,534家，其中丙等綜合營造業7,249家，占43.8%為最多，土木包工業6,290家，占38.0%居次，而甲等綜合營造業1,664家和乙等綜合營造業1,331家，分別占10.1%及8.1%。值得注意的是年收入總額未滿300,000,000元之中小型規模業者約有1萬6,346家，占營造業全體98.9%，而且營造廠的家數，與工程市場的總規模成反向關係，顯示營造業經營有大小兩極化的發展趨勢。

近幾年來急速成長的營造廠，以丙級營造廠為主，比率高達66.68%。至於在資本額結構方面，資本額一億元以內的營造廠，佔97.174%；資本額一到二億元的營造廠，佔2%；二億元到十億元的營造廠，佔0.697%；至於資本額達十億元以上的營造廠則比率最少，僅佔0.129%。由此可知，國內營造廠商（以丙、乙級66.8～97.174%來看）隸屬中小型企业占居絕大多數。

3. 生產力降低、設計與施工整合受阻

有關營建技術的範圍十分廣泛，舉凡任何與民生工程相關的規劃、設計、施工、管理、營運及全國性工程作業等都有密切之關係。而目前國內營建產業在人力資源方面面臨從業人員高齡化、生產力未能有效提升、人力短缺、工作環境不安全、勞務成本高漲及環保意識抬頭等問題；技術方面則欠缺相關營建工程技術整合能力、工程技術研發緩慢、自動化推行不彰等，導致工程推動受阻、營建產力降落；另外，採購法以外之相關營建法規，如建築師法、技師法、技術顧問機構管理條例中，皆限定了相關人員之執業範圍，阻礙了設計及施工之整合。

4. 營建財務、槓桿失靈

在所有行業的中小企業中，只有營造業與商業的流動資產占總資產比重

高於產業平均值64.09%，其中又以營造業的83.63%最高【28】。觀察其流動資產的組合，發現存貨占流動資產一半以上，主因應是亞洲金融風暴，使得原本不景氣之房地產業有如雪上加霜，造成存貨居高不下，尤其房地產業產品以房屋、廠房或在建工程為主，其占流動資產比重固然較高，而大型營造業的流動資產也有類似之結構。其次，在於營造業借貸資金的比重過高，達67.84%，其償債能力也弱，對債權人也較無保障，尤其流動負債比重在負債結構中占97.60%以上，顯示其短期資金的運用壓力大。分析營建產業不敵景氣之原因，大多因財務出了問題。

2.2.2 營建業競爭優勢之提昇

如何建構企業本身之絕對或相對優勢來提昇競爭力，以獲取最大利潤，可說是決定企業是否能生存於所處的產業中最具關鍵的因素。而就競爭力提昇方面，也有不少值得參考之文獻：

一、競爭力及要務

高希均、石滋宜【3】提出競爭力的見解如下，「競爭力系指一個國家在世界市場上能夠創造出每個人平均財富的能力」。而競爭力愈強，所代表的是創造財富的能力也就愈高。為創造出此財富的能力，政府與民間就必須共同達到：

1. 減少競爭力提昇的阻力（如建廠困難、電力不足、法令不符時宜等）。
2. 發揮各種生產因素（如人力、土地、科技等）的潛力。
3. 厚植國家的實力（如改進行政效率、基礎建設、國際化等）。

Potter【2】對此曾提出建議，「比起擁有大市場的國家，小國的補強之道是完全開放市場和採取全球化策略」。若以目前台灣營造產業而言，整個供需面已由飽和期逐步邁向衰退期，若不積極厚植國際化實力，將遭市場機能所淘汰。而

開放自由化市場、國際化競爭，則自然能以市場機能之「適者生存」活絡整體的國家產業。同時，強調規劃競爭策略最重要的是，把公司放進「環境」中考慮（如圖 2-10 所示），才能了解企業在某一產業環境（五股基本作用力）的競爭情勢如何。

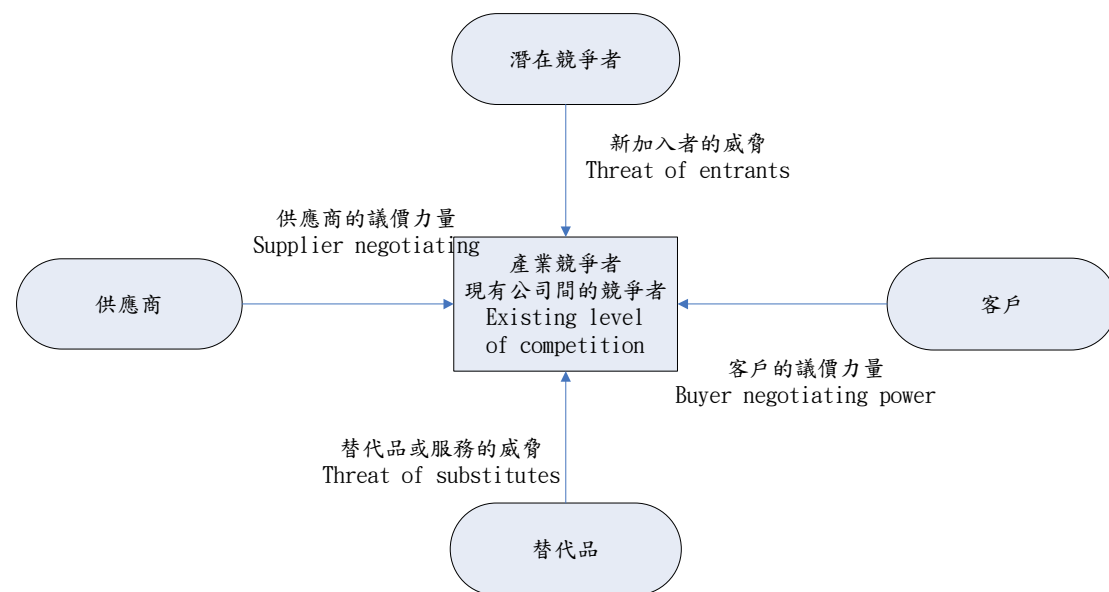


圖 2-10 產業競爭之五力作用圖

所謂五力分析就是指決定產業獲利力的五種競爭力量，包括有：潛在進入者的威脅、購買者（客戶）的議價力量、替代品(或服務)的威脅、供應商的議價力量，以及現有競爭者之對抗態勢。也可視為決定企業之競爭定位考量因素，以下依此對營造業產業做分析：

1. 現有競爭者

由前節之相關數據資料顯示，整體工程量並無增加，而廠商家數卻仍持續增加中。雖然統包之案件有逐年增長之趨勢，但仍以「最低價決標」方式占大多數，所以造成更嚴重之低價搶標情況。

2. 新進入者之威脅

理論上營造業受法令相關之規定與限制，如相關資本額、機具及設備之限制，應具有一定程度之進入障礙，然我們可從廠商家數增加情形下，發現實際上並非如此。究其原因，可能為登記之營造業多只是皮包公司，租借牌照之情勢亦時有所聞。又因不同專案之間關聯性較少，在專業核心能力除部分特殊工法外，差異性並不大。而相關分包商部份卻又因流動性很大，皆造成低進入之障礙。此外臺灣加入WTO後開放國外廠商進入市場，且「營造業法施行細則」將甲乙等級之廠商資本額調降，都造成整個營造業結構與生態重大轉變。整體而言，因缺乏特殊專業核心能力，所以受新進入者威脅較大。

3. 供應商的議價力量

供應商應泛指建材材料商以及承攬之分包商。大多數建材與設備均不屬於不可替代之產品，分包商也一樣，除少部份建材與分包商因其特殊性外，理論上供應商的議價力量應低些。然受到許多因素，如：地域性、趕工時程、綁標之材料工法、大宗材料受總體環境影響、採購之數量與品質，以及供應商間之壟斷或結盟等，都造成供應商的議價力量提高。

4. 購買者（客戶）的議價力量

總體環境景氣不佳，產業市場規模萎縮，不管民間或公家機關之工程案量減少，造成許多廠商承攬工程不足，所以目前是屬於買方之市場，亦就是購買者可議價力較高。特別是現階段營造廠商主要是以承攬公共工程為主，在政府機關仍多採以最低標之得標方式，廠商將更趨於劣勢。除非廠商本身具有特殊之核心能力，以及購買者不單只看價格，而採取最有利標，不然客戶之議價力量依舊是較高。對此廠商除發展本身核心專長外，亦可在採購發包方面或是提升管理能力來降低相關成本。

5. 替代品或服務之威脅

不管民間或公家之機關，依目前法律只要有建造之工程，都須要由營造廠負責施作。又營造業主要是以專案方式定作施工產品，製造之最終產品多有其特定之功能，應因產品本身無法移動，且通常是花費不貲的，因此相對而言較不受替代品之威脅。

二、經營策略與競爭力的提昇

就營造業而言，屬於進入障礙大、退出障礙亦大之產業。廠商需承攬金額達一定限度以上後且經一定年限後才能升級，亦受各項法規門檻等限制；而退出障礙亦包含重型機具設備、人力資源及合約處置等成本問題。同樣地，由目前營建廠商劇增來看似乎又與理論相違（舉凡皮包公司、借牌及假登記等）。不論歸咎其原因為何，未來營造業者應朝向豎立進入障礙，以廠商大型化、建立自有的中衛體系與技術能力，來獲取本身的競爭優勢。

國內環境不斷變動、經營環境亦不明確、不清楚的狀況下，廠商為因應此一變動環境，必須要求自己成為不易被經濟打敗的團隊，提昇自己與同業之間的競爭能力、與同一地區產品的競爭力及以相對的角度使自己達到同業的平均水準之上。

然而每個企業之資源及能力皆不同，如何讓本產業企業主，彼此共用資源、彼此策略合作增加競爭力，創造出額外附加價值的機會，亦是未來首要課題。更重要的是，與其求外部不可控制的市場環境有所改善，還不如針對內部的組織進行調整，來提昇生產力與競爭力。

薛榮松【24】曾對營建產業之競爭策略做過初步探究，研究中分別對營造業與建築業之競爭構面提出建議；

1. 建築業：以行銷、創意、差異化、建立品牌、強化服務、財務管理與資金調度為主。
2. 營造業：以低成本、管理綜效、整合性經營、技術提昇及垂直整合最為重視。

就現階段整個營建業來看，其競爭策略偏重在管理綜效、降低成本、整合性經營、專業化集中等。但就未來受到經濟市場開放後，經營構面逐漸轉變，包括多角化、國際化、財務管理、資金調度、加強研發、人力資源及產品區隔等，有受到重視且必然實行之趨勢。而加入 WTO 後，國內公共工程市場將有國外廠商參與投標，而首當其衝的就是國內中、大型營造廠商。胡偉良【4】在其所出版「營建勝經」一書中對此提出建議，「國內中型廠商除強化本身管理與注重效能外，須發揮其本性之靈活及彈性優勢，尤其在與國外廠商合作機會上，若能藉助加入或組織合適之策略聯盟，利用各成員專長發揮綜效，並藉此來加重自己對工程的貢獻度，相信能創造出更高附加價值的新領域。」

由目前國內大型營造或建築廠商來看，以企業集團方式經營者不算少數，有些甚至同時擁有數家建設公司或營造公司(如「潤泰集團」)；探究其原因在於發揮團體綜效與分散風險為主。

綜合上述，我們可以得知企業若要得以長存達永續經營之目標，就必須先瞭解本身與環境間之互動關係與地位，建立長期之競爭優勢。因此，就目前國外相當流行的「合夥」關係概念及國內法令環境之限制，設計廠商及施工廠商間建立「策略聯盟」活動模式是值得思考的雙贏策略。

2.3 策略聯盟相關文獻

所謂「策略」就是讓組織或個人在競爭中佔優勢的一種科學或藝術，包含目標及思想和行動之組合。而「聯盟」簡單講就是企業體間之集合。企業為建構此

一競爭優勢而以相互結盟為策略來達成彼此之目標，稱之「策略聯盟」。

2.3.1 策略聯盟的定義與理論

2.3.1.1 策略聯盟之定義

自 1970 年起，全球經濟的生產及市場的組織開始產生重大的改變，因此引發了企業進行組織再造之策略，其中一個組織模式就是策略聯盟。關於策略聯盟之定義，各家學者論說有些不同，但大致上泛指企業間正式且相互同意之商業聯盟(mutually agreed commercial collaboration)，聯盟各方基於互相利益、集合、交換或整合特定事業資源，惟聯盟各方仍維持其個別事業。

依據經濟部「中小企業白皮書」【5】對策略聯盟之定義，「企業為了達到某種目的，如降低生產成本，提昇研究發展能力，增強銷售能力，而彼此尋找合作夥伴，訂定書面契約的行為，並且參與聯盟之企業，其本身仍維持獨立自主個體，在基於參與者本身之目標，藉由聯合結盟合作等方式，共同創造出有利之條件，維持或提昇競爭能力，但是聯盟成員之企業關係，並不包含另一新設企業之創立」。

Hofer & Schendel【38】認為策略為組織對環境變動所採取之因應之道。

黃志明【25】對策略聯盟錠定義為，企業基於本身資源不足或缺乏，藉由合作以獲取夥伴擁有的資源，進而達成某一策略目標之契約關係。

江義平等【6】認為企業為突破經營困境、提昇市場競爭地位、或配合未來發展目標，而與其它具有相同需要之競爭者所達成的互利性契約行為。

2.3.1.2 策略聯盟之理論

企業想要在競爭激烈的環境中求生存、成長與永續發展，除須有對外部環境之敏銳觀察力外，內部資源之自我評估更可找出本身之態勢。由於「競爭導向」驅使之影響下，導致企業本身資源（包含財力、技術能力、時間、經驗學習等）在有限的情況下，已無法達成經營目標。因此產生了另一種策略形式--「合作導向」來整合各部資源。同時也避免重複投資、惡性競爭等不利的影響。

Benjamin【7】在「策略聯盟新紀元」一書中，將企業與企業間之結盟之聯繫力以「群集」來視為一個競爭單位，如圖 2-11 所示。也就是說未來企業所面臨的競爭者，不再只是單一公司或集團而可能是一個「群集」，或者我們稱之為「企業聯盟」或「企業團隊」（例如高鐵 BOT 案，有分屬台灣高鐵團隊和中華高鐵團隊兩大聯盟競標）。

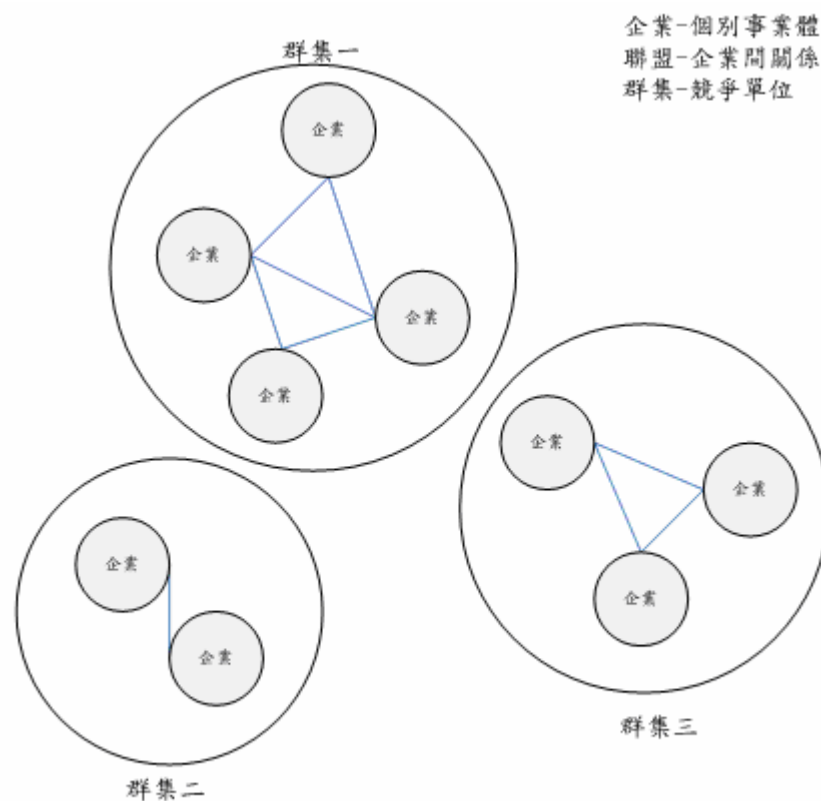


圖 2-11 結盟企業之群集圖

另外，策略聯盟理論在學理上又可分為三派：一派主張以交易成本理論來解釋，另一派則主張採用策略行為的觀點，第三派則力主用組織理論（組織學習模型）的觀念。

Williamson【39】指出，交易成本理論與策略行為觀點最大的不同在於，前者認為合作之產生，乃為了使生產與交易之總成本降至最低，而後者則為合作乃為了改善競爭地位而使利潤達到最大。

2.3.2 策略聯盟動機與目的

林立【26】指出企業成長擴張之方式，最直接作法就是自行設廠；此外為了達成企業成長擴張之目的，依資本介入程度深淺，可概分為：

1. 合作 (Cooperation)
2. 集團式聯合組織 (Consortium)
3. 合資 (Joint Venture)
4. 策略聯盟 (Strategic alliance)
5. 併購 (Mergers & Acquisitions)

田淑慧等【29】亦同時指出，以往企業合作之動機多半是為了接近市場，或為了追求經濟規模，抑或為了匯集資源等屬於經濟方面因素；而在現代策略聯盟之下，雖也有以上述因素為動機之情況，但是一般而言，多基於策略性、競爭性因素較多。其主要動機與目的包括：

1. 填補技術知識差距
2. 利用超額產能
3. 創造規模經濟
4. 擴大經濟領域(多角化)

5. 降低市場進入成本
6. 加速產品導入市場
7. 跨越市場進入障礙。

呂鴻德【14】於「Q&A 企業策略聯盟」書中，則將策略聯盟的動機簡單歸納出四點；

1. 降低風險、分擔成本
2. 規模經濟
3. 進入市場
4. 技術因素

由此可知企業選擇策略聯盟之理由皆所不同，其聯盟動機各派學者所歸納之要項亦不同。因此，經本研究總括選擇策略聯盟之主要原因，大致可分下列十一項原因：

1. 降低成本
2. 分散風險
3. 財務支援
4. 取得技術
5. 規模經濟
6. 資源互補
7. 經驗學習
8. 開發新市場
9. 提高進入障礙
10. 時勢所趨（受策略聯盟潮影響）
11. 因應加入WTO 影響

2.3.3 策略聯盟夥伴選擇之準則

Cyrus Freidheim【9】針對企業如何選擇聯盟夥伴，應先針對「機會確認」做出評估再談夥伴之選擇。首先從建立聯盟的過程開始，四個階段性分別為：認明、評估、談判與實施，如圖 2-12 所示。

第一階段「認明」，即公司面對競爭環境變化時，如何制定本身之策略以因應之。若以尋求結盟方式為策略時，則必須認明結盟策略之目標與夥伴合作性之機會，並同時評估夥伴之能力、夥伴與企業本身之連結性。第二階段「評估」，由可選擇之夥伴中做整體性之評估（包含機會的確認、相關能力、價值的創造、風險及影響力等）。第三階段「談判」，在評估各項影響因子之後找出本身之議價能力，經由談判協商達成目標共識。最後一階段則為「實施」，依聯盟所設定之目標或任務進行聯盟活動。

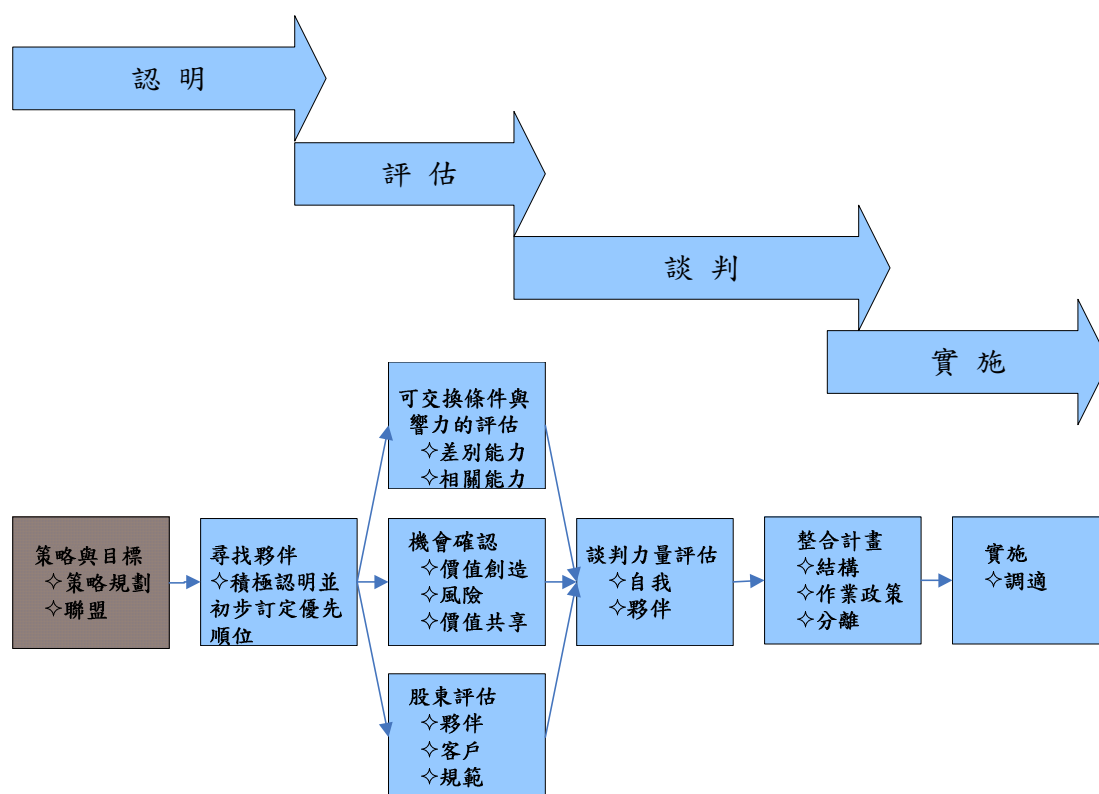


圖 2-12 聯盟組織之方法圖

因此，從聯盟過程的四個階段中，又可將其中單一項做細部分析，如認明與評估過程中之「機會確認」，再分成主要、次要或再次要之架構評析，如圖 2-13 所示。

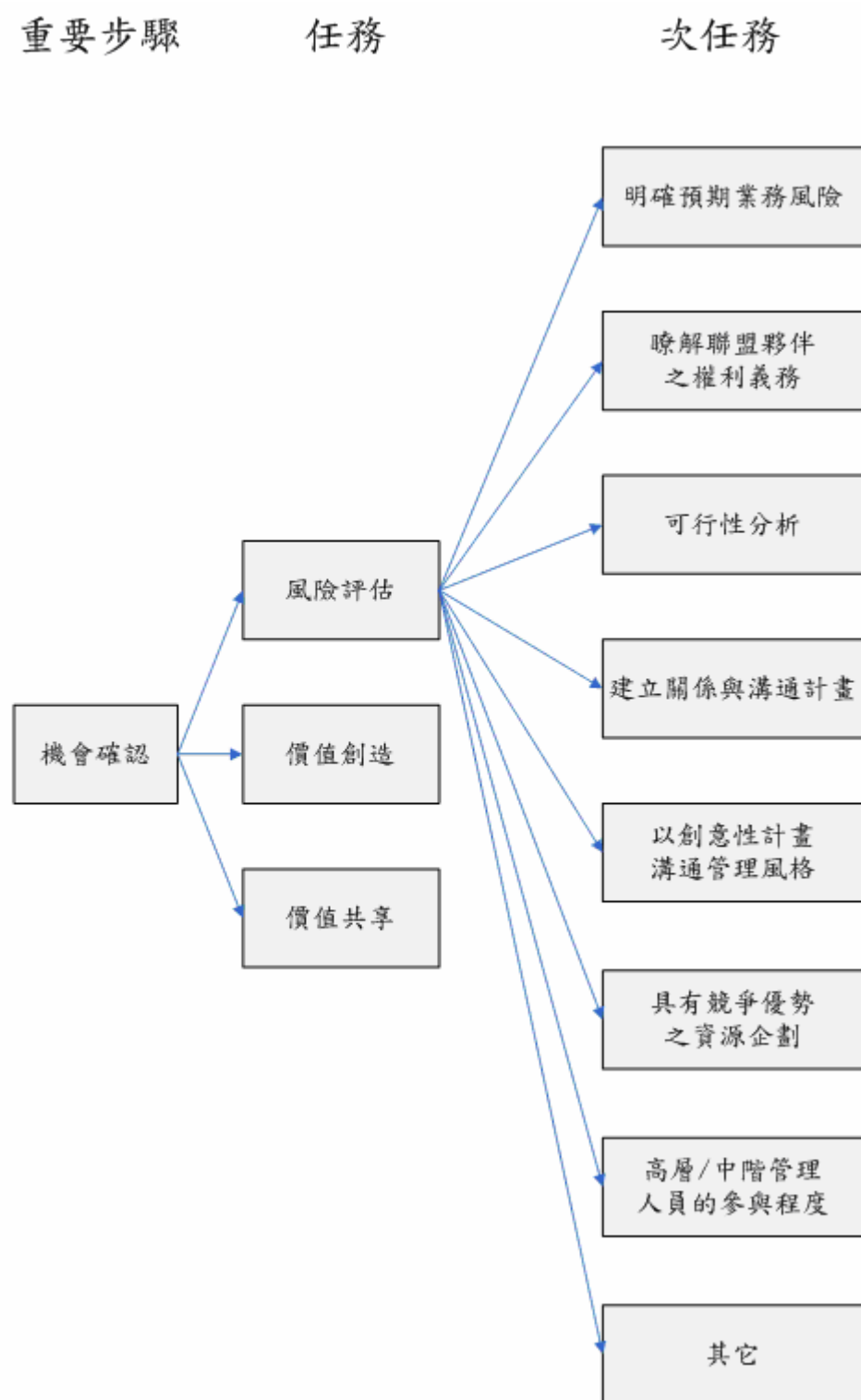


圖 2-13 聯盟之最佳做法(機會確認)

苗豐強【10】以其本身之經驗指出，在挑選合作夥伴時有三個重要條件。第一是夥伴是否有我們所需要的能力，包括夥伴之財務、資源、管理、經驗等，或其它企業所沒有的資源。其次是夥伴之企業文化、企業倫理與價值觀等，是否與本身有相符之處。最後則是企業願景，有足夠的彈性在面對環境變動時能協同應變。

因此，企業在面對選擇聯盟夥伴時所考慮之因素皆不盡相同，包括對同質相之似性或異質之互補性考量而言。本研究歸納營建業在聯盟夥伴選擇上可能考量的因素有：

1. 公司規模相近程度
2. 財務狀況互補程度
3. 技術與資源互補程度
4. 工程實績相似程度
5. 彼此相互依賴程度
6. 目標與價值觀相似程度
7. 組織文化、管理相容度
8. 聯盟經驗之價值度
9. 企業聲譽、誠信程度

2.3.4 策略聯盟之績效指標

經文獻回顧，本研究將採吳青松【11】對策略聯盟之績效評估之觀點，做為本研究針對營建業採聯盟活動的績效評估指標。主觀評估指標包括：

1. 商譽提昇
2. 技術取得

3. 工程界面整合
4. 財務狀況
5. 規模經濟
6. 聯盟前後的利潤
7. 經驗學習

小結

經 2.3 節之探討後，對策略聯盟之定義予以釐清，也瞭解了企業在採行策略聯盟之動機目的、夥伴選擇之考量因子以及策略聯盟之績效指標，本研究將於後續，以本節之探討為依據，進行廠商之問卷訪談，期望透過策略聯盟之相關分析，充份瞭解廠商之相關決策考量因子，供有意參與統包工程之廠商參考。

第三章 研究設計

本章節根據第二章文獻回顧為基礎，再進一步闡釋本研究如何進行市場結構及廠商經營行為方面、策略聯盟活動方面等二大面向之相關分析，包括研究基礎、研究方法及對象、問卷設計、資料處理與分析方法以及樣本結構說明等。

3.1 研究基礎

本研究主要在探索政府在推行統包制度的同時，營建業在面臨制度變革之際，廠商如何因應及制定其經營策略，並試圖了解廠商對於設計與施工整合之相關研究。因此，本研究係屬於探索性研究，而探索性研究可以使用定性或定量的方法進行研究，而「定性研究」係對事件本質或特性進行分析，其所注重的為少數事件、研究問題的分析與探討；而「定量研究」則是對數量化的資料進行相關分析，其所注重的為研究的廣度，兩者若同時進行可謂有相輔相成之效果。

3.2 研究方法及對象

本研究調查對象為曾經參與統包工程之廠商進行問卷發放，由審計部之「查核資料庫」中搜尋廠商之相關料，分別針對：1 營造廠、2.設計顧問業。回收資料後，利用統計方法中之敘述性統計分析、多變量變異數分析、因素分析等來進行廠商經營策略、聯盟動機、聯盟夥伴及聯盟績效等相關分析。

由於本研究係屬探索性研究，為求能將此產業之真實狀態反應出來，故將研究範圍縮小在某一特定族群內，以求研究得以深入。研究樣本係由審計部之「查核資料庫」中，搜尋自採購法施行以來，曾經參與「查核金額」以上統包工程之廠商為主要對象，共計綜合營造業 117 家、專業營造業 6 家、建築師事務所 2 家及技術顧問機構 15 家，共計 140 家廠商發出問卷，填卷人亦以高階經理人為主要對象，並適度配合個案深入訪談。

3.3 問卷設計

本研究在問卷設計上採用主觀指標及結構型之問卷，編擬預設問卷經探索性的因素分析後發放。各研究變數與問題設計的關係如表 3-1 所示。

表 3-1 問卷設計表

問題序目	單元名稱	衡量尺度	說明
第一部份	廠商基本資料	資料描述	包含廠商之營業性質、資本額、營業額、統包經驗之相關資料調查。
第二部份	統包市場障礙分析	李克特五點量表 資料描述	包含綜合評選障礙因子、工程執行障礙因子、其他障礙調查。
第三部份	廠商經營策略評估	李克特五點量表	包含參與意願、目標、不同角色績效差異評估…等。
第四部份	策略聯盟相關分析	李克特五點量表	對廠商進行策略聯盟時之聯盟動機、夥伴選擇、聯盟績效進行評估。

3.4 資料處理與分析方法

本研究對於變數衡量之尺度係採用李克特綜合尺度(Likert Scale)，以五點為衡量全距，要求受訪者在五點尺度上指出正向或負向各不同程度之意見。本研究尺度上分別代表之意見程度與量化規則如表 3-2 所示：

表 3-2 問卷意見衡量尺度表

意見程度量化			分數
非常有利	非常重視	非常有利	+5
有利	重視	有利	+4
沒有差異	沒意見	沒有差異	+3
不利	不重視	不利	+2
非常不利	非常不重視	非常不利	+1

問卷回收資料經彙整後採用套裝統計應用軟體 SPSS 進行分析【12】。問題分析方法包含：

1. 敘述性統計分析，求出樣本數之平均數、變異數及百分比等。
2. 其它檢定方法（T-test等），統計量為：

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{s_p^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}, \quad s_p^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}。$$

其中 n_i 表示樣本數目、 s_i 表示樣本標準差、 $\bar{x}_i$ 表示樣本平均值、 μ_i 表示母體平均值。

3.5 樣本結構

本研究之問卷於 2006 年三月起陸續寄出 140 份，至五月中旬為止，共計回收 40 份問卷，經問卷內容之檢視後，其中 3 份有內容不完整之情形，其餘 37 份問卷皆屬有效問卷，有效回收率約 31.3%。回收問卷之樣本結構如表 3-3-3-8 所示。

表 3-3 廠商名單及營業類別表

N0.	公司名稱	類別	N0.	公司名稱	類別
1	建中工程股份有限公司	甲	20	建國工程股份有限公司	甲
2	允誠營造有限公司	甲	21	鼎台營造股份有限公司	甲
3	達因工程股份有限公司	甲	22	正翔營造股份有限公司	甲
4	基泰營造股份有限公司	甲	23	立城營造股份有限公司	甲
5	福清營造股份有限公司	甲	24	輝昌營造有限公司	甲
6	皇昌營造股份有限公司	甲	25	金藏營造工程股份有限公司	甲
7	榮民工程股份有限公司	甲	26	信福營造有限公司	甲
8	茂成建設股份有限公司	甲	27	永聯營造工程股份有限公司	甲
9	江興營造股份有限公司	甲	28	欽成營造股份有限公司	甲
10	森榮營造有限公司	甲	29	新亞建設開發股份有限公司	甲
11	百佑營造有限公司	甲	30	萬天營造有限公司	甲
12	晉欣營造有限公司	甲	31	中鼎工程股份有限公司	專
13	華洲營造股份有限公司	甲	32	達闊環境工程有限公司	專
14	和瀧營造有限公司	甲	33	開立工程股份有限公司	專
15	樺棋營造股份有限公司	甲	34	中宇環保工程股份有限公司	專
16	瑞晟營造有限公司	甲	35	聯合大地顧問公司	顧
17	東誠營造有限公司	甲	36	中興工程顧問股份有限公司	顧
18	猛揮營造股份有限公司	甲	37	威鴻國際工程顧問股份有限公司	顧
19	登山營造股份有限公司	甲			

註：「甲」登記為甲級綜合營造業；「專」登記為專業營造業；「顧」登記為設計顧問業之廠商。

表 3-4 營業類別分析表

廠商類別	家數(家)	百分比(%)
甲級綜合營造業	30	81.08
專業營造業	4	10.81
設計顧問業	3	8.11
合計	37	100.00

表 3-5 資本額分析表

資本額	家數(家)	百分比(%)
1億以下	4	10.81
1~5億	21	56.76
5~20億	7	18.92
20~50億	4	10.81
50億以上	1	2.70
合計	37	100.00

表 3-6 營業額分析表

年營業額	家數(家)	百分比(%)
5億以下	3	8.11
5~10億	2	5.41
10~20億	3	8.11
20~30億	9	24.32
30~50億	7	18.92
50億以上	13	35.14
合計	37	100.00

表 3-7 營業項目分析表

工程類別	家數(家)	百分比(%)
建築工程	22	59.46
道路工程	19	51.35
橋樑工程	12	32.43
隧道工程	7	18.92
管線工程	10	27.03
鐵路工程	6	16.22
電廠工程	11	29.73
石化廠工程	2	5.41
垃圾焚化廠	4	10.81
污水處理廠	7	18.92
捷運工程	5	13.51
機電工程	2	5.41
特殊設備工程	3	8.11
其他(水利、古蹟修護等)	7	18.92

表 3-8 過往統包經驗分析表

工程類別	家數(家)
建築工程	8
道路工程	2
橋樑工程	2
隧道工程	1
管線工程	1
鐵路工程	1
電廠工程	8
垃圾焚化廠	1
污水處理廠	3
捷運工程	2
特殊設備工程	1
港灣工程	1

表 3-8 為回收之 37 份有效問卷中，29 家受訪廠商填寫曾經參與之統包工程，以建築工程、電廠工程、污水處理廠、捷運工程等為相對較多數；而由相關文獻指出【28】、【32】，統包工程適用於大型及複雜的工程，其次是需提早完工、特殊工程、及設備類等，與上表所統計之趨勢相符；推測其中之「電廠工程」、「捷運」、「污水處理廠」屬大型及複雜工程或特殊設備工程；「建築工程」屬有完工期限或複雜性工程。然問卷分析結果雖與文獻中載明之「統包工程適用工程類型」之趨勢相符，另一方面，統包工程之案件數量亦有可能受機關之接納情形而有所影響，若機關之首長大力推動統包制度，則該單位所執行之公共工程案件中，統包執行案件數量必然會高於其他機關，如國防部眷服處即為其中案例之一，因此，機關首長之魄力與決策，亦是影響統包工程類別之案件數量原因之一。

3.6 問卷之信度與效度

一、信度分析

信度是指一種量測工具的可靠程度，其目的為進一步了解問卷的可靠度與有效性。信度有「外在信度」(external reliability)與「內在信度」(internal reliability)二大類。外在信度通常指不同時間測量時，量表一致性的程度，再測信度即是內在信度最常使用考驗法。在「多選量表」(multiple item scale)中，內在信度特別重要，所謂內在信度的是每一個量表是否測量單一概念(idea)，同時，組成量表題項的內在一致性程度如何。一般常用量測一致性信度有三種方法，包括折半信度、庫李信度係數、評分者信度，茲說明如下：

1. 折半信度 (split-half reliability)

將受測者的結果，依隨機的方式折成兩半，再求其相關係數，又稱為同時信度。

2. 庫李信度係數 (Kuder - Richardson reliability)

Cronbach α 係數及 Hoyl 的 RH 信度係數加以衡量。

3. 評分者係數 (interscorer reliability)

針對無法以客觀方法建之信度係數的量測工具所廣泛採用，乃利用兩位專業評分員對同份測驗卷的評分計算其相關係數。

一個量表的信度愈高，代表愈穩定 (stability)，本問卷即採用李克特態度量表中常用的信度考驗方法「Cronbach α 」。計算公式如下：

$$\alpha = I/(I-1) [1-(\sum Si^2 / St^2)]$$

I：該項目中所包含的題目數

Si^2 ：所有受訪者在第 i 題上的變異量

St²：所有受訪者在各個題目上總分的變異量

二、效度分析

效度是指量測的正確性，指量測工具能正確測得問題的特性及屬性的程度。量測效度的方法，包括內容效度、效標關連效度及建構效度等三種，茲說明如下：

1. 內容效度（content validity）

指測量工具能正確涵蓋測量主題的程度，亦稱為邏輯效度（logical validity），較適用於有完整定義分類的概念內容，而此種效度的優劣通常都由專家決定。

2. 效標關連效度（criteria validity）

效標是指測驗所欲測量的外在特質的獨立變數，以測驗分數及效度標準間的相關程度，表示測驗效度的高低。

3. 建構效度（construct validity）

指測量某一理論的概念或特質的程度，通常必須以某一理論為其礎，用以建立和某一建構相關連的能力，其正確性建立在相關連的理論正確程度上。

表 3-9 問卷信度與效度分析表

項目	信度效度	
	信度係數(α)	準則效度
綜合評選障礙因子	0.8011	0.8950
工程執行障礙因子	0.7380	0.8591
參與角色之績效差異	0.5238	0.7238
聯盟動機	0.6641	0.8149
夥伴選擇	0.7727	0.8790
績效評估	0.8011	0.8950

本問卷以 Cronbach α 信度係數來衡量信度，並以信度平方根來衡量準則效

度。在研究基礎中，有些學者認為在 0.8 以上，如學者 Gay (1992) 有些學者則認為在 0.70 以上是可接受的最小信度，如學者 DeVellis(1991)、Nunnally(1978) 等人。若研究量測的信度過低，如在 0.60 以下，則應重新修訂研究工具較為適宜；若低於 0.35 者，則必須予以拒絕。由表 3-9 可知，本問卷大體上具有一定之信度與效度。

第四章 統包制度對營造廠商採行策略之分析

4.1 統包市場進入障礙分析

4.1.1 競標資格限制及選商策略對廠商造成之影響

由於統包制度之選商策略強調廠商資格能力之重要性，因此，本研究承襲 2.1.6 節所述，將一般最有利標中資格能力審查之五個重要項目列為評估因子（統稱為綜合評選障礙因子）：(1)廠商參與統包工程之經驗(2)以往施工實績(3)財務能力(4)主要工程人員之學、經歷(5)統包工程計劃書。另外，(6)廠商之公司信譽及(7)規模組織，亦為競爭資格之重要指標，故本研究藉此七項指標予以評估各個變數對廠商影響效果與程度之強弱。

經本研究問卷調查結果顯示，七個因子所獲得之平均值皆明顯高於 3，代表統包制度之選商策略可能使樣本廠商於日後競標時較為有利。其平均值之大小順序為：(1)以往施工實績(2)統包工程計劃書妥適性(3)主要工程人員(4)財務能力(5)廠商參與統包工程之經驗(6)廠商之公司信譽及(7)規模組織。（參考圖 4-1 及表 4-1）。

表 4-1 綜合評選障礙因子分析表

障礙因子	平均值	標準差	T統計量	檢定結果	信心水準
過往施工實績	4.23	0.71	12.16	有利	****
統包工程計畫書妥適性	4.15	0.67	11.77	有利	****
主要人員專長經歷	4.12	0.82	11.65	有利	****
統包工程經驗	4.08	0.74	11.54	有利	****
財務能力	4.04	0.82	11.42	有利	****
公司信譽	3.92	0.89	11.03	有利	****
規模組織	3.85	0.92	10.67	有利	****

註：* > 85% ** > 90% *** > 95% **** > 99%

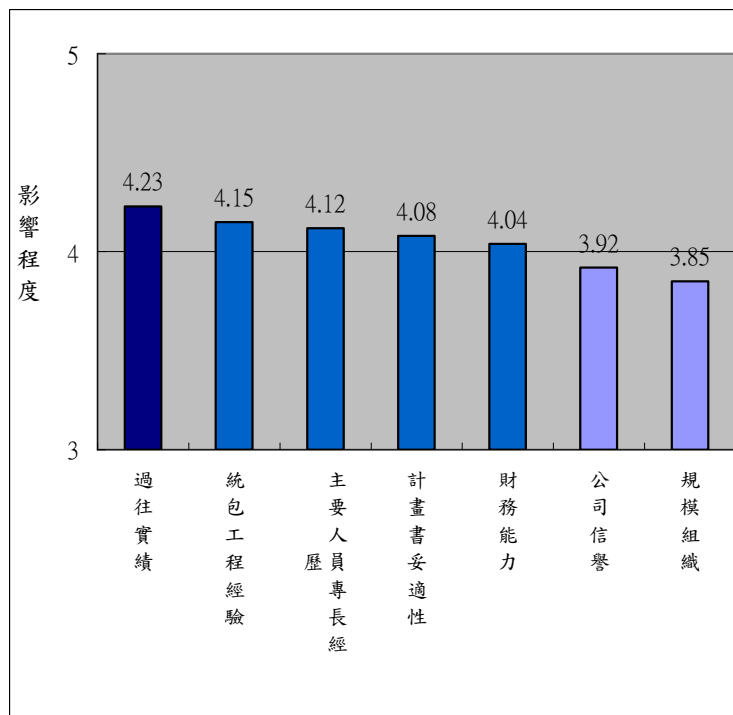


圖 4-1 綜合評選障礙因子排序圖

表 4-2 綜合評選障礙因子檢定表

假設條件	平均數	平均數	T-test 值	有效信心水準
H1 > H2	4.23	4.15	0.061	91.4%
H1 > H3	4.23	4.12	0.052	93.2%
H1 > H4	4.23	4.08	0.041	95.1%
H1 > H5	4.23	4.04	0.031	92.7%
H5 > H6	4.04	3.92	0.145	87.9%
H5 > H7	4.04	3.85	0.207	85.3%
H6 > H7	3.92	3.85	0.133	88.5%

註：H1表示綜合評選障礙因子平均值最高者，H7表示最低者

另外對綜合評選障礙因子進行 t 檢定，結果顯示受訪廠商對於「過往施工實績」項目最具信心，其餘項目如「統包工程計畫書妥適性」、「主要人員專長經歷」、「統包工程經驗」、「財務能力」之評均值也在 4 以上，唯進行 t 檢定之

差異比較後，結果顯示此三個項目並無明顯不同之強弱(參考表 4-2)。在因子中，受訪廠商認為「公司規模組織」優勢比較不明顯，可能為受訪樣本廠商之資本額主要為 1~5 億較小型廠商結果所致。

在綜合評選障礙因子分析中之其他項目(開放廠商自行填寫)，表 4-3 中之「信心度」指廠商對於自行填寫之項目，依照問卷衡量尺度(李克特五點量表)，分別給予自行填寫項目 1~5 之評分；分數愈高，表示廠商對該項目具愈高之信心，反之則愈底。針對廠商意見匯整如下表 4-3 所示，其中有大部份提及簡報技巧與計畫書內容之相關建議，可知計畫書在投標階段之重要性，此建議也與上述之「綜合評選障礙因子排序」分析結果相呼應；另外「有效率資訊化管理」也能使廠商更具競爭力。

表 4-3 其他評選障礙表

其他建議項目	信心度
有效率資訊化管理	5
評審委員主觀因素	2
施工進度確切掌握	5
回饋計畫	5
計畫書內容創意、效益、專業	5
簡報答詢技巧及服務建議書內容	5

4.1.2 統包工程特性導致之新需求

由於統包較傳統工程具有較高不確定性、較高的備標成本、較高的財務規劃能力需求、較高的設計估算能力及較高的設計施工整合能力等差異，本研究承 2.1.6 節所述之「工程執行障礙因子」，針對這些因子對廠商進行問卷調查，以評估各個變數對廠商影響效果與程度之強弱。

表 4-4 工程執行障礙因子分析表

障礙因子	平均值	標準差	T統計量	檢定結果	信心水準
良好之設計施工整合能力	4.12	0.82	10.22	有利	****
良好之設計估算能力	3.96	0.82	8.61	有利	****
業務規模之經濟優勢	3.77	1.10	6.32	有利	****
高備標成本負擔	3.50	0.76	5.73	有利	****
高專案融資能量需求	3.23	1.11	4.16	有利	****

註：* > 85% ** > 90% *** > 95% **** > 99%

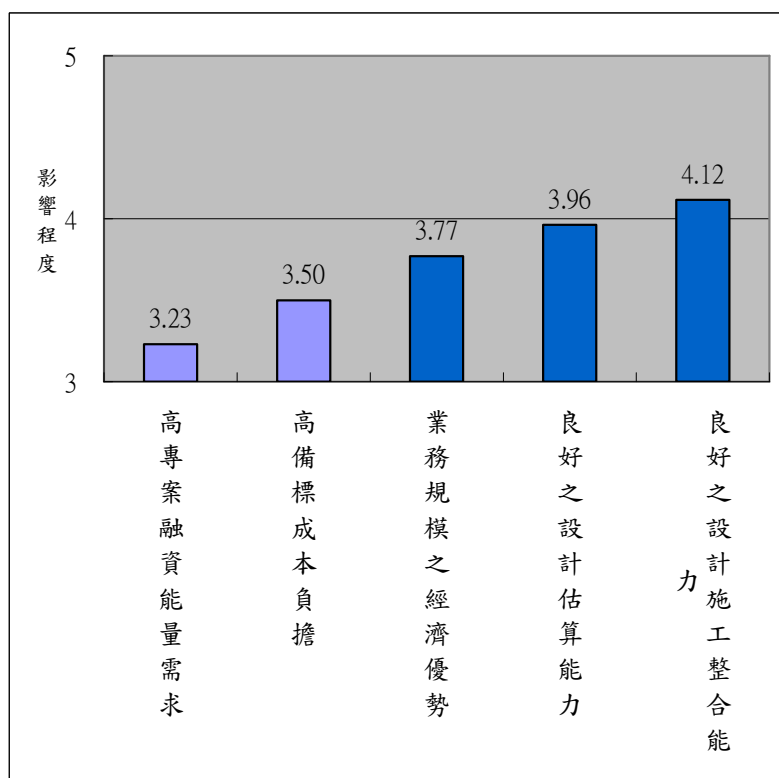


圖 4-2 工程執行障礙因子排序圖

表 4-5 工程執行障礙因子檢定表

假設條件	平均數	平均數	T-test 值	有效信心水準
H1 > H2	4.12	3.96	0.216	84.2%
H1 > H3	4.12	3.77	0.205	88.2%
H1 > H4	4.12	3.50	0.314	79.1%
H1 > H5	4.12	3.23	0.137	91.1%
H4 > H5	3.50	3.23	0.113	93.9%

註：H1表示工程執行障礙因子平均值最高者，H5表示最低者

由圖 4-2，得知五項評估因子平均值均大於 3，可見工程執行障礙因子可能對於樣本廠商於日後執行工程時較為有利。然而，對於「高專案融資能量需求」、「高備標成本負擔」之平均分數相對較低，可見此二因子對於樣本廠商造成相對較大之障礙；另外，由圖中也可得知，樣本廠商均對於「設計估算能力」、「設計施工整合能力」之平均值較高，顯示廠商對於這二項因子較具信心。

而以 t 檢定結果(參考表 4-5)可以將此五個變數區分為兩個集合，第一個集合為受訪廠商認為優勢比較明顯，但集合內則無明顯差異之障礙因子，其分別為「業務規模之經濟優勢」、「良好設計、估算能力之優勢」、「設計與施工整合能力之優勢」與等三項。第二個集合則是廠商優勢信心較不明顯之項目，分別為「高專案融資能量需求」與「高備標成本負擔」兩項。

4.1.3 小結

統包制度打破了營建業在法律上僅有廠商分級(甲、乙、丙三級)之障礙，一改傳統招標方式僅以價格競爭之市場，透過市場障礙之區隔，更可區分出廠商之優劣。除選商策略造成廠商資格能力之區隔外；由於統包工程之特性，廠商在規模經濟、絕對成本優勢、以及產品差異性等方面之優勢又更能夠突顯，透過本節量化分析結果皆支持此一論點。尤其統包工程之規模愈大，進入障礙之影響程度將愈高。

國內營造廠在「綜合評選障礙因子」方面，以「過往良好之施工實績」與「統包工程經驗」是其未來在我國統包工程市場上競爭之最大優勢；而在「工程執行障礙因子」方面，則以「較佳之設計施工整合能力」為其最大之優勢。而在其他障礙分析結果顯示，若廠商之規模、經驗不足，容易出現管理上之缺失，更可能產生其他工程執行上之窒礙，對於我國多數之中小型廠商而言，獨自承攬統包工程之困難度相對提高許多。

4.2 廠商競爭策略之探討與分析

由於統包制度實施之後，對於參與角色之組織架構及工程執行程序等方面均與傳統工程有極大之差異，故廠商在參與統包工程時，必須對企業內部組織及外部聯盟二大方面進行調查，以因應統包制度之限制及符合統包制度之資格，廠商始能參與統包工程，以下針對廠商之「執行障礙及因應措施」、「聯盟型態」、「參與角色之差異」進行分析。

4.2.1 廠商執行障礙及因應措施分析

由 4.1 節中，因統包工程因選商過程、工程特性所造成之「市場進入障礙」，由於上述係屬經濟學之理論範疇，對於工程實際執行面較未著墨，故本研究根據文獻搜集分析結果，歸納出廠商於統包工程進行中可能產生之其他障礙，其中包括：(1)業主不信任(2)統包經驗不足(3)工程龐大管理不易(4)業主對統包認知不足(5)與監造單位理念不同等，本研究將以上述以充份瞭解統包制度對於廠商造成之障礙。(本子題允許複選)

由圖 4-3，知廠商進入統包市場的其他障礙，其中以統包經驗不足、業主對統包認知不足、與監造單位理念不同、融資問題等為較大之障礙。究其原因，在 15 家「統包經驗不足」之廠商中，均為資本額 1~5 億之廠商；而有「工程龐大管理不易」之廠商中，除了一家廠商資本額超過五億之外，其餘皆為資本額一億以下之廠商；另外，「業主對統包認知不足」及問題原因可能為一般工程主辦機關大部份為非工程專責機關所致。

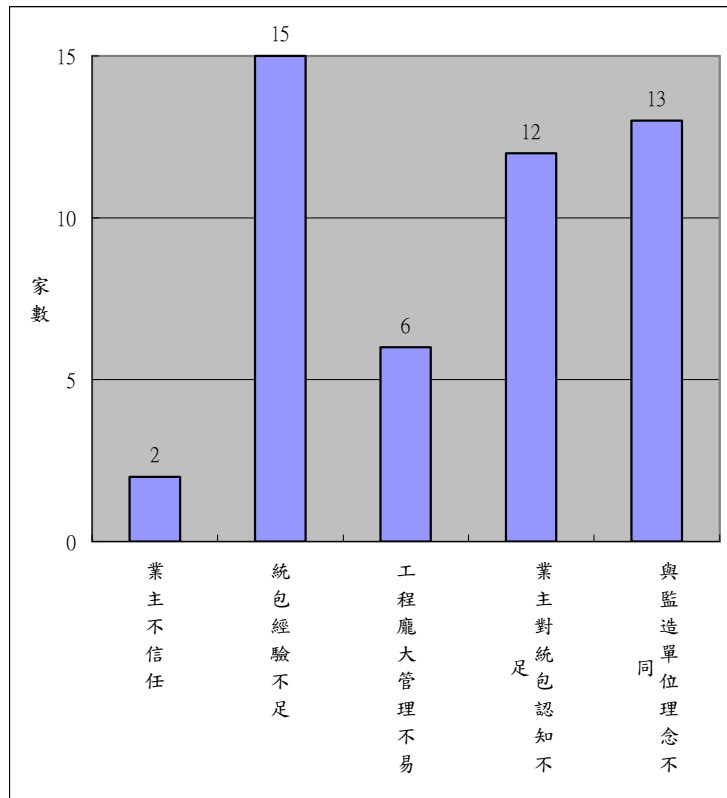


圖 4-3 其他障礙分析圖

瞭解廠商面臨之實際執行障礙之後，仍須充份瞭解廠商之因應措施。為充分瞭解廠商因應統包制度所做出之措施，本研究針對「內部組織」、「外部聯盟」二大方面進行問卷調查，做為以分析廠商實際進因應之措施之基礎。其分析結果如下所示：

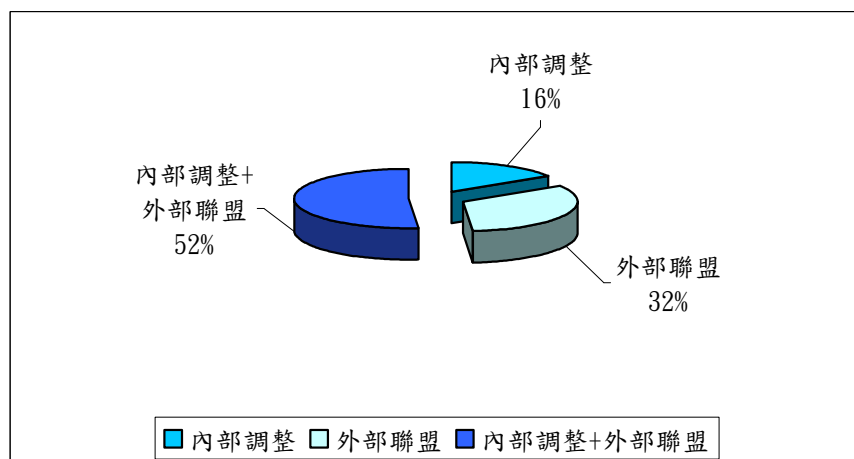


圖 4-4 廠商因應統包調整類型調查圖

表 4-6 廠商因應措施調查表

類型	家數	百分比(%)
內部組織	6	16.22
外部聯盟	12	32.43
內部+外部	19	51.35
未調整	0	0
合計	37	100.00

由圖 4-4 及表 4-6 受知，樣本廠商均因應統包對公司做出調整。其中有 16% 之廠商僅調整企業內部組織；而 32% 之廠商曾採取外部策略聯盟方式因應；其中更有 51% 之受訪廠商同時對公司內部組織及外部聯盟做出調整。

上述分析中，再針對廠商「內部組織」調整更進一步調查，以瞭解廠商實際之因應措施為何。其統計結果如下所示：

表 4-7 廠商內部組織調整調查表

調整項目	家數
加強人員教育訓練	18
增加人力	15
引進新技術、設備	12
新工法之研發	10
成立新部門(設計部門)	9
財務結構調整	5

由表 4-7 得知，在曾經對企業內部組織進行調整之樣本廠商中，主要內部組織調整依序為「加強人員教育訓練」、「增加人力」、「引進新技術、設備」、「新工法之研發」等。其中，有九家受訪營造廠商成立「設計部門」，更是值得關注。另外，廠商之外部聯盟之探討，將於下一小節予以分析探討。

4.2.2 廠商策略型態分析

為了解廠商之經營策略，根據 2.1.4 節中，對於廠商參與色之型態分析，共可分為三種不同角色，分別為(1)統包商(主投標商)、(2)異業共同投標商、(3)

專業分包商，以下先針對廠商之經營目標加以調查，其結果如表 4-8 所示：

表 4-8 廠商經營目標調查表

目標角色	家數	百分比(%)
統包商(主投標商)	14	37.84
異業共同投標商	18	48.65
專業分包商	5	13.51
合計	37	100.00

約有將近五成之受訪廠商暫以異業共同投標商方式組織團隊參與競標，以規避市場之不確定風險，待市場需求穩定及工程經驗成熟後再發展為統包商；另外，也有將近四成之廠商以統包商為主要經營目標，回溯追蹤問卷發現，這些近四成之廠商均為資本額五億以上之大型廠商，且都對統包市場感到樂觀。由此現象可知，廠商之經營目標受其企業之規模所影響甚鉅。

廠商為符合統包制度之資格要求，得以上述三種角色參與統包工程，即使以統包商角色參與統包工程，除極少數兼具特殊設計及施工能力之單一廠商外，其餘廠商必需透過共同投標方式參與，而共同投標方式又可細分為(1)個案共同投標(2)經常性共同投標，以下將探討廠商採很共同投標之類型予以分析：

表 4-9 廠商策略類型分析表

聯盟類型	家數	百分比(%)
個案共同投標	24	77.42
經常性共同投標	7	22.58
合計	31	100.00

由表 4-9 可知，在 31 家曾經以聯合攬方式參與統包工程之廠商中，有將近八成廠商是「個案共同投標」方式參與；另外，有二成廠商和某特定廠商有經常性共同投標之關係。經電訪得知，廠商通常不會限定其企業之經營範圍於某一特定工程；而廠商有「經常性共同投標」者，有部份為同一集團(如潤泰集團：潤泰聯合建築師事務所與評輝營造)，部份為聯盟績效較佳，故與特定廠商有經常性共同投標。

4.2.3 不同角色參與之差異分析

由顏敏仁【14】研究結果顯示，廠商以 2.2.4 節中提及之四種不同「組織型態」參與統包工程時，在四大構面之績效有所差異，分別為「工程控制」、「獲利程度」、「承攬風險」、「學習效果」等四大構面，而此四大構面又可細分為「工程業務之主控權」、「界面整合效果」、「獲利程度」、「財務風險」、「責任風險」、「施工風險」、「技術之提昇」、「統包工程經驗之提昇」等八大因子，詳表 4-10 所示；本研究嘗試承襲該研究之績效評量因子，探討廠商以「不同角色」參與統包工程所造之績效差異。

表 4-10 工程績效評估因子定義表

項目名稱		定義
工程控制	工程業務之主控權	指廠商在其工程負責範圍內，能夠自主執行之權限大小
	界面整合效果	指廠商在其工程負責範圍之外，能夠彈性提供意見之權限大小
獲利程度	獲利程度	獲利程度指廠商完成工程後預期可獲得之利潤
承擔風險	財務風險	指廠商必須負擔之所有財務相關責任
	責任風險	指廠商必須負責之所有工程責任
	施工風險	指工程中可能意外事件之頻率及大小
學習效果	技術之提昇	指廠商於統包工程中可能提昇設計或施工技術能力之效果
	統包工程經驗之提昇	指廠商獲得統包工程實績與執行經驗之效果

資料來源：整理自【14】

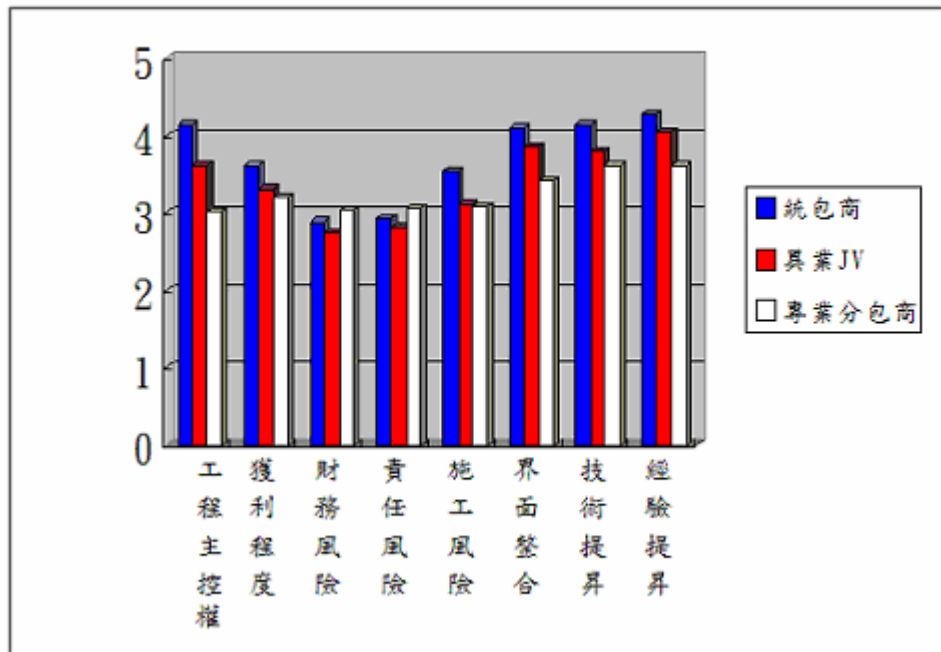


圖 4-5 參與角色及績效差異比較圖

表 4-11 參與角色及績效差異比較表

評估因子	統包商(主投標商)		異業共同投標商		專業分包商	
	平均值	標準差	平均值	標準差	平均值	標準差
工程主控權	4.13	0.58	3.62	0.86	3.01	0.87
獲利程度	3.62	0.67	3.31	0.76	3.21	0.49
財務風險	2.89	0.9	2.75	0.87	3.03	0.74
責任風險	2.93	0.96	2.82	0.97	3.05	0.88
施工風險	3.55	0.94	3.11	0.85	3.07	0.59
界面整合	4.1	0.72	3.86	0.79	3.41	0.78
技術提昇	4.13	0.59	3.79	0.77	3.62	0.77
經驗提昇	4.27	0.45	4.06	0.53	3.62	0.86

由圖 4-5 及表 4-11，可見白色部份(專業分包商)，除了「界面整合」、「技術提昇」、「經驗提昇」等選項，其餘平均值都在近似於 3，表示受訪廠商認為以「專業分包商」方式參與統包工程相較於傳統招標方式無太大之差異；以異業共同投標商角色參與統包工程較傳統招標方式在各評估指標均有所提昇；而以統包商(主投標商)方式參與統包工程較傳統招標方式在各評估指標提昇程度最為明顯。由上述三趨勢可見，以統包商方式參與統包工程時，對於「工程主控權」、「獲利程度」、「界面整合」、「技術提昇」、「經驗提昇」之效果提昇最多。

表 4-12 統包商(主投標商)v.s 傳統招標檢定表

評估因子	平均值	標準差	T統計量	檢定結果	信心水準
工程主控權	4.13	0.58	2.98	提高	****
獲利程度	3.62	0.67	1.23	提高	****
財務風險	2.89	0.9	-0.59	無差異	
責任風險	2.93	0.96	-0.17	無差異	
施工風險	3.55	0.94	0.87	無差異	
界面整合	4.1	0.72	2.54	提高	****
技術提昇	4.13	0.59	3.11	提高	****
經驗提昇	4.27	0.45	3.85	提高	****

註：* >85% ** >90% *** >95% **** >99%

表 4-13 異業共同投標商 v.s 傳統招標檢定表

評估因子	平均值	標準差	T統計量	檢定結果	信心水準
工程主控權	3.62	0.86	1.65	提高	****
獲利程度	3.31	0.76	1.07	無差異	
財務風險	2.75	0.87	-0.85	無差異	
責任風險	2.82	0.97	-0.67	無差異	
施工風險	3.11	0.85	0.51	無差異	
界面整合	3.86	0.79	1.92	提高	****
技術提昇	3.79	0.77	1.84	提高	****
經驗提昇	4.06	0.53	2.21	提高	****

註：* >85% ** >90% *** >95% **** >99%

表 4-14 專業分包商 v.s 傳統招標檢定表

評估因子	平均值	標準差	T統計量	檢定結果	信心水準
工程主控權	3.01	0.87	0.03	無差異	
獲利程度	3.21	0.49	0.71	無差異	
財務風險	3.03	0.74	0.11	無差異	
責任風險	3.05	0.88	0.18	無差異	
施工風險	3.07	0.59	0.27	無差異	
界面整合	3.41	0.78	0.94	無差異	
技術提昇	3.62	0.77	1.27	提高	****
經驗提昇	3.62	0.86	1.25	提高	****

註：* >85% ** >90% *** >95% **** >99%

由 t 檢定結果得知(表 4-12~表 4-14)不同參與角色與傳統招標之差異。若以統包商(主投標商)角色參與統包工程時，對於「工程主控權」、「獲利程度」、「界面整合」、「技術提昇」、「經驗提昇」提升程度較高。若以異業共同投標商角色參與統包工程則在於「工程主控權」、「界面整合」、「技術提昇」、「經驗提昇」有顯著之提升，在「獲利程度」方面，經檢定結果與傳統招標無明顯差異。以專業分包商角色參與統包工程時，則在「技術提昇」、「經驗提昇」選項有些微之提高外，其餘選項均與傳統招標無著之差異。由此可見，廠商以統包商(主投標商)角色參與統包工程時，在工程主控權、獲利程度、界面整合及技術、經驗之提昇較傳統招標更具優勢，在財務風險、責任風險及施工風險等各方面風險稍加增加。

4.2.4 小結

由本節之分析結果，可知廠商參與統包工程之經營目標與企業規模有相當程度之相關性；而以不同角色參與時，將會有不同之獲利程度、風險、主控權，其中以「統包商」角色參與時，有較高之獲利、主控權，但相對而言，廠商須承擔相對較高之風險因素。經營策略方面，現階段廠商主要以「個案共同投標」方式參與統包工程，其原因應為統包工程之專案間之同質性低，且經訪談得知，廠商通常不會限定其企業於某一特定工程，故較無法與具特定能力之設計廠商有長期之合作關係。

4.3 策略聯盟因子分析

4.3.1 策略聯盟動機分析

本研究承襲 2.3.2 節之論述，將策略聯盟動機之考量因子共十項，進行廠商問卷調查，以瞭解廠商採行策略聯盟之主要動機，其結果詳如表 4-15 所示：

表 4-15 策略聯盟之聯盟動機排序表

動機	平均值	標準差	T統計量	檢定結果	信心水準	排序
降低成本	3.72	0.80	10.33	有利	****	5
分散風險	4.15	0.82	13.52	有利	****	1
財務支援	3.43	1.07	8.27	有利	****	8
取得技術	3.79	0.86	10.81	有利	****	4
規模經濟	3.31	0.85	7.94	有利	****	9
資源互補	3.86	0.79	11.78	有利	****	3
經驗學習	3.89	0.72	12.11	有利	****	2
開發新市場	3.72	0.65	10.42	有利	****	5
提高市場進入障礙	3.51	0.73	9.49	有利	****	7
因應 WTO	2.75	1.35	5.22	不利	****	10

註：* > 85% ** > 90% *** > 95% **** > 99%

表 4-16 策略聯盟之聯盟動機因子檢定表

假設條件	平均數	平均數	T-test 值	有效信心水準
H1 > H2	4.15	3.89	0.419	80.2%
H1 > H3	4.15	3.86	0.401	81.4%
H1 > H4	4.15	3.79	0.341	83.5%
H1 > H5	4.15	3.72	0.337	84.1%
H1 > H6	4.15	3.72	0.337	84.1%
H1 > H7	4.15	3.51	0.317	84.7%
H1 > H8	4.15	3.43	0.219	86.2%
H1 > H9	4.15	3.31	0.205	87.1%
H1 > H10	4.15	2.75	1.745	97.2%
H9 > H10	3.31	2.75	1.337	95.3%

註：H1表示策略聯盟之聯盟動機因子平均值最高者，H10表示最低者

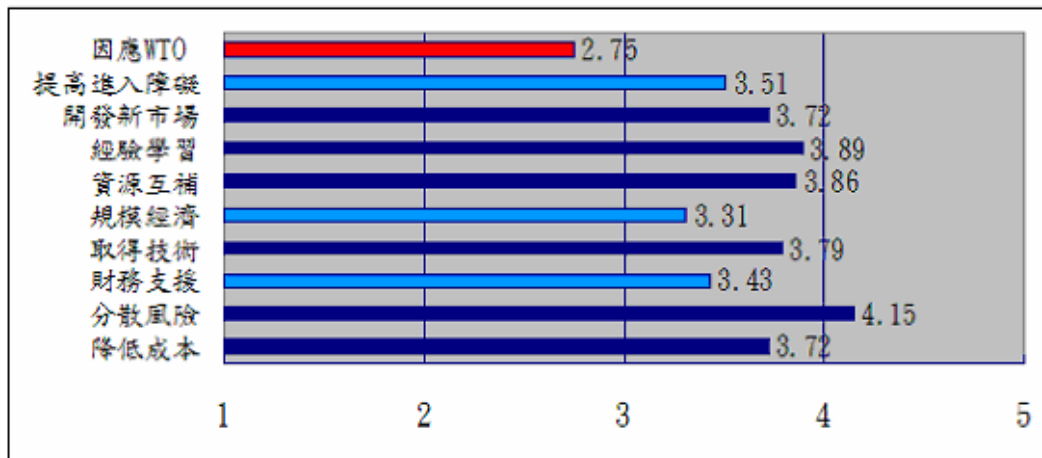


圖 4-6 策略聯盟-聯盟動機分析圖

由圖 4-6 所示，在聯盟動機分析中，除「因應 WTO」平均值未達 3 以外，其餘平均值均大於 3；此現象表示營建業者在採行策略聯盟動機方面，包括「分散風險」、「經驗學習」、「資源互補」、「取得技術」、「開發新市場」及「降低成本」等，佔聯盟動機中較主要之考量因素。而以 90%信心水準之 t 檢定結果(表 4-16)顯示除「因應 WTO」之外，其餘因子間並無顯著之差異。

4.3.2 策略聯盟夥伴選擇考量因子分析

本研究承襲 2.3.3 節之論述，將策略聯盟「夥伴選擇」之考量因子共九項，進行廠商問卷調查，以瞭解廠商進行策略聯盟時，對於「夥伴選擇」之主要考量，其結果詳如表 4-17 所示：

表 4-17 策略聯盟之夥伴選擇排序表

考量因子	平均值	標準差	T統計量	檢定結果	信心水準	排序
規模相近度	3.11	1.11	6.11	有利	****	8
財務互補度	3.44	0.85	7.98	有利	****	6
技術與資源	4	0.70	12.86	有利	****	2
工程實績相	3.15	1.02	6.23	有利	****	7
相互依賴度	3.79	0.68	11.75	有利	****	4
目標與價值觀	3.79	0.86	11.67	有利	****	4
組織文化、管理相容度	3.68	0.93	10.65	有利	****	5
聯盟經驗之價值度	3.85	0.85	12.09	有利	****	3
企業聲譽、誠信程度	4.12	0.71	13.71	有利	****	1

註：* > 85% ** > 90% *** > 95% **** > 99%

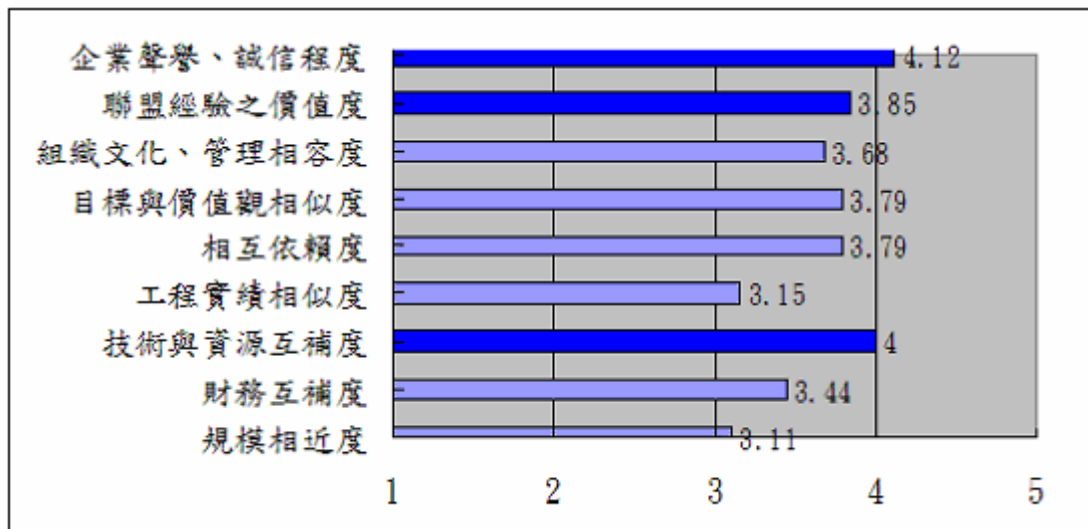


圖 4-7 策略聯盟-夥伴選擇因子分析圖

表 4-18 策略聯盟之夥伴選擇因子檢定表

假設條件	平均數	平均數	T-test 值	有效信心水準
H1 > H2	4.12	4	0.441	79.2%
H1 > H3	4.12	3.85	0.335	83.6%
H1 > H4	4.12	3.79	0.151	90.2%
H3 > H5	3.85	3.79	0.151	91.3%
H3 > H6	3.85	3.68	0.125	92.4%
H3 > H7	3.85	3.44	0.104	92.9%
H3 > H8	3.85	3.15	0.088	93.8%
H3 > H9	3.85	3.11	0.041	96.3%

註：H1表示策略聯盟之夥伴選擇因子平均值最高者，H9表示最低者

由上圖 4-7 可知，樣本廠商在選擇策略聯盟活動時，對於聯盟夥伴考量方面，以「企業聲譽及誠信程度」、「技術與資源互補程度」、「聯盟經驗之價值度」等所佔的重要度較高。值得注意的是在本研究的調查中，業者將工程實績視為本身的重要資源，然而在選擇夥伴時其所重視的卻是實力（技術與能力）並不是實績（承攬的工程大小）。因此，在聯盟夥伴的選擇上，仍是以技術與資源是否能達到互補，發揮相輔相乘之作用，以及雙方的配合程度與誠信來作為首要的考量因素。而以 90%信心水準之 t 檢定結果(表 4-18)將區分為二個集合，第一個集合包含「企業聲譽及誠信程度」、「技術與資源互補程度」、「聯盟經驗之價值度」，為聯盟夥伴考量方面相對較重要之因子。第二個集合各包含「規模相近度」、「財務互補度」、「工程實績相」、「相互依賴度」、「目標與價值觀」、「組織文化、管理相容度」，為聯盟夥伴考量方面次重要之因子。

4.3.3 策略聯盟績效評估

本研究承襲 2.3.4 節之論述，將策略聯盟「績效評估」之考量因子共七項，進行廠商問卷調查，以瞭解廠商進行策略聯盟前後之績效差異，其結果詳如表 4-19 所示：

表 4-19 聯盟前後績效比較表

評量因子	平均值	標準差	排序
企業商譽的提昇	4.13	0.78	2
技術取得的達成	4.17	0.71	3
工程界面的整合	3.86	0.99	5
財務狀況的健全	3.75	0.83	6
規模經濟的效益	3.89	0.74	4
公司利潤的增加	3.75	0.78	6
經驗學習的成果	4.3	0.66	1

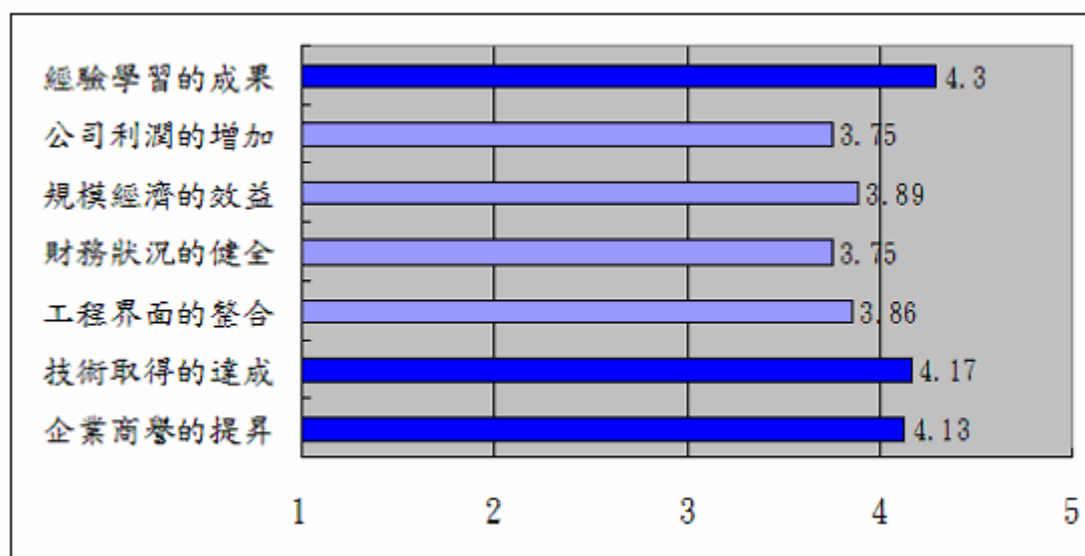


圖 4-8 策略聯盟前、後績效評估圖

表 4-20 聯盟前後績效檢定表

評估因子	平均值	標準差	T統計量	檢定結果	信心水準
企業商譽的提昇	4.13	0.78	2.65	提高	****
技術取得的達成	4.17	0.71	1.97	提高	****
工程界面的整合	3.86	0.99	1.45	提高	****
財務狀況的健全	3.75	0.83	1.67	提高	****
規模經濟的效益	3.89	0.74	1.51	提高	****
公司利潤的增加	3.75	0.78	1.94	提高	****
經驗學習的成果	4.3	0.66	3.84	提高	****

註：* > 85% ** > 90% *** > 95% **** > 99%

由圖 4-8 可知，樣本廠商在執行策略聯盟活動後之績效評估中，對「經驗學習的成果」、「企業商譽的提昇」「技術取得的達成」的確有顯著增加，其它如「規模經濟的效益」、「工程界面的整合」等，平均值亦大於 3，呈現出增加趨勢之表現，整體而言可看出廠商給予正面之評價。且由表 4-20 所示，相關因子均較未聯盟前有所提高。

4.3.4 小結

在本研究中顯示策略聯盟之各方面績效均有所成長，且經查訪得知，營造廠商在選擇聯盟夥伴時，除考慮彼此的技術與資源、工程實績、目標價值觀及企業商譽外，若合作對象的規模不大，通常都是由其（大型營造廠）所主導。由此可知，聯盟績效通常較受擁有控制權的一方所影響，但由於聯盟成員彼此來自不同程度企業背景、組織文化與專業技能等，為避免在合作過程中時常造成認知上之差異，企業在選擇夥伴時仍須慎重考量夥伴間之條件與背景，相信對聯盟執行績效會有相當之幫助。

4.4 設計與施工技術整合分析

4.4.1 設計與與施工技術整合探討與分析

政府採購法之統包實施辦法第四條第一項：「機關以統包辦理招標應依其屬工程或財物之採購，於招標文件規定投標廠商應符合下列情形之一：

- 一、屬負責細部設計及施工之廠商。
- 二、屬負責細部設計或施工之廠商
- 三、屬負責細部設計、供應及安裝之廠商

四、屬負責細部設計或供應及安裝之廠商。

上述之二、三、四種情形者，皆須以「共同投標」方式，以符合設計及施工能力之要求，已於前章節中討論過；唯上述之第一種情形者，廠商係屬兼具「設計」及「施工」能力之廠商。

然建築師法第六條、技師法第六條中，規定建築師及技師必須受聘於依法登記開業之事務所、聯合事務所或術顧問機構，始能執行相關設計業務。如此，不但限定了建築師及技師之執業範圍，導致建築師、技師若受聘於營造廠時，即無法執行設計工作，阻礙了「設計」、「施工」技術能力之整合。

另外，建築師法第二十五條第二款中提及「建築師不得兼任或兼營左列職業：一、依公務人員任用法任用之公務人員。二、營造業、營造業之主任技師或技師，或為營造業承攬工程之保證人。」及建築法第十三條「本法所稱建築物設計人及監造人為建築師，以依法登記開業之建築師為限。」亦限定了建築師之執業範圍，均造成「設計」、「施工」技術能力之阻礙。有鑒於此，本研究針對「設計」、「施工」技術能力之整合之必要性，進行廠商調查，以瞭解廠商對於此現象之看法及意見。

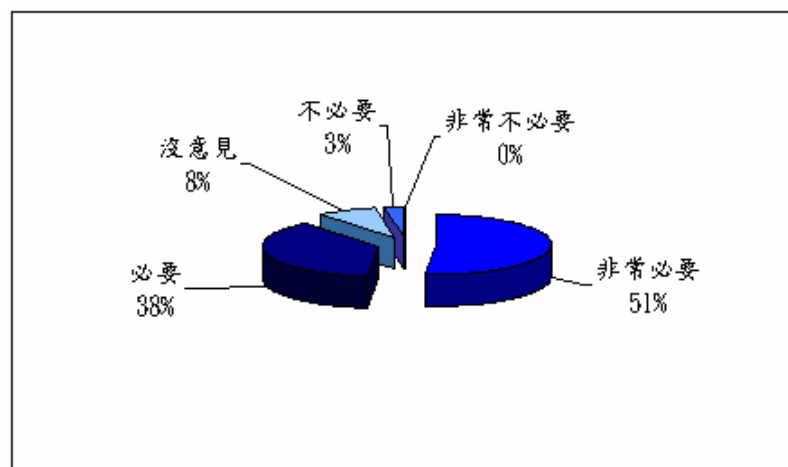


圖 4-9 設計施工整合必要性調查圖

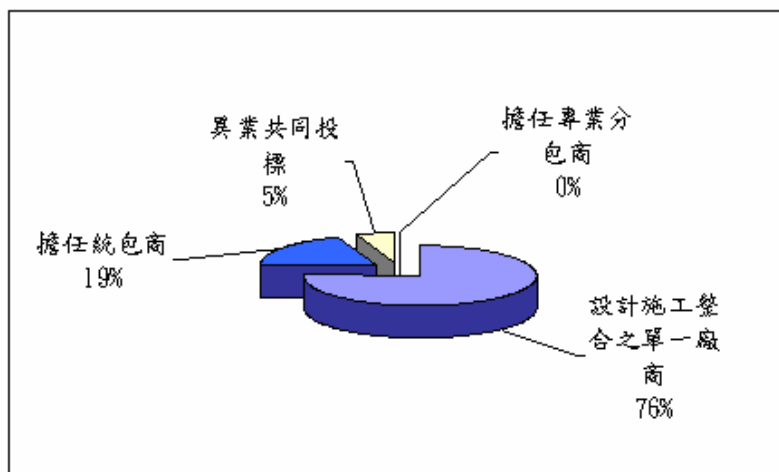


圖 4-10 執行效益調查圖

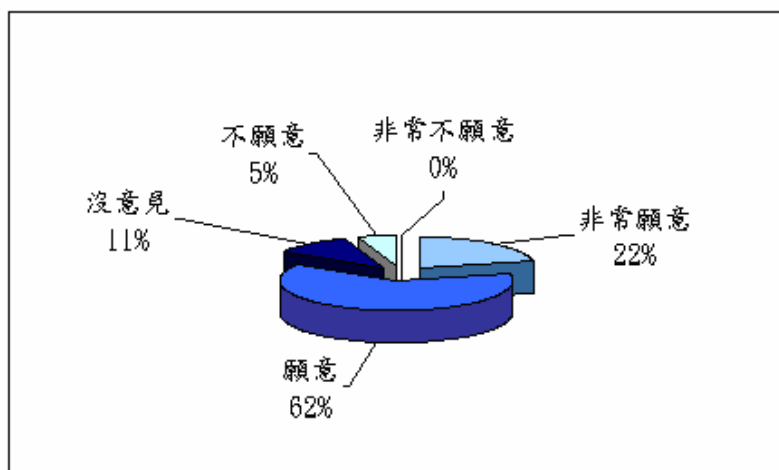


圖 4-11 設計施工整合意願調查圖

由圖 4-9 及圖 4-10 得知，有八成廠商認為設計及施工有整合之必要(非常必要+必要)，且有 76%之樣本廠商認為由兼具設計與施工能力之單一廠商擔任統包商時，其工程執行之績效為最高者；由圖 4-11 在廠商意願調查方面，也有八成廠商持正面意見(願意+非常願意)，在該公司各方面條件發展至適當規模、條件後，願意發展成兼具「設計」及「施工」能力之單一廠商。由此可知，設計、施工之整合，雖然受限於法令制度，待政策改變、法令修改之時，必然會有為數不少之廠商發展成為兼具設計及施工能力之廠商。

4.4.2 設計與施工技術整合之法令限制探討

由上節對設計及施工之廠商調查結果，可知樣本廠商大多對「設計」、「施工」技術整合持正面之看法，以下根據專家座談會之結果，對「設計」與「施工」技術整合之相關法令限制進行探討，詳表 4-21 所示：

表 4-21 統包制度法令限制及配套措施分析表

相關法令限制	1. 建築法第二十五條規定建築物非經申請直轄市、縣(市)(局)主管建築機關之審查許可並發給執照，不得擅自建造或使用或拆除…此種先請照後施工之程序，有礙統包最大效益之發揮。 2. 建築師法第六條、技師法第六條皆限定了建築師、技師之執業型態。 3. 建築法第十三條規定條文中提及建築物設計人及監造人為開業建築師，導致在現行法令下，實無法成立一個兼營工程施工及設計之營造廠。 4. 建築師法第二十五條第二款規定建築師不得兼任或兼營營造業、營造業之主任技師或技師，或為營造業承攬工程之保證人。是否有不當限制建築師經營範圍？ 5. 技術顧問機構管理條例第三條、第四條、第五條、第十七條皆限定技術顧問機構之執業方式。
相關問題	問題一：併行施工作業(Fast Track)效整問題 ● 目前建築工程先請照後施工程序，無法達成實施統包制度併行施工作業縮短工期之最大效益，應如何解決及擬定配套措施?? 問題二：執業範圍之限制 ● 建築師法第六條、技師法第六條間接影響結合設計與施工廠商之成立?是否有修法之必要? ● 建築法第十三條、建築師法二十五條第二款限制建築師事務所經營範圍，不得兼營設計與施工。是否有修法之必要?
配套措施及建議	問題一 ● 以高速公路、捷運之標案為例，其中建築物占之金額比例微忽其微，但仍需依建築法第二十五條先請照後施工；建議修改建築法第二十五條，修法時建議將土木、建築二部份分割，建築部份只需建築師簽證，而土木工程部份只需技師簽證，必須予以釐清。 ● 可參照建築法第三十四條之一之規定，先將預審項目先行送審，仍可達到「併行作業」、「縮短工期」之效果。或依建築法第 98、99 條特種建物規定，排除建築法部分或全部之規定而為之，即可達成統包縮短工期之最大效益。

	問題二	● 專家們建議放寬技師、建築師之經營範圍限制，使建築師、技師能在不同業務單位執行業務，而非僅能以建築師事務所型態存在，應該要能受聘於各種不同行業，故相關法令之修正應朝向「公司化」目標前進。 ● 在「公司化」未能達成的情形之下，目前已允許「法人事務所」之存在，相關之條文也已擬定，可說是向前邁進了一大步。
--	-----	--

4.4.3 小結

由 4.4 節中，透過相關法令於統包制度限制之探討，瞭解相關法令於「設計」與「施工」技術整合之限制。另外，由專家建議及樣本廠商之意見，顯示「設計」與「施工」技術實有整合之必要，相關法令之配合修正更形重要，希冀政府相關單位能加速法令之修改或配套措施之擬定，促使國內營造廠商之「設計」與「施工」技術整合能力之提昇。

第五章 結論與建議

5.1 結論

本研究係針對國內營造廠經營策略及採行聯盟活動過程做研究與分析，包括市場障礙、因應措施、經營目標、策略類型、聯盟夥伴及聯盟績效等相關分析。經由前面各章節之探討，結論如下：

- 一、本研究之問卷調查結果顯示，國內營造廠在市場進入障礙中，「綜合評選障礙因子」方面，以「過往良好之施工實績」與「統包工程經驗」是其未來在我國統包工程市場上競爭之最大優勢；而在「工程執行障礙因子」方面，則以「較佳之設計施工整合能力」為其最大之優勢。
- 二、本研究發現，目前國內參與統包工程之大型營造廠中，現階段之經營目標主要以異業共同投標商之角色參與統包工程，且有近八成聯盟類型採個案共同投標模式；其目的除藉此迅速獲取技術與經驗學習外，此合作模式更能藉由彼此共同分擔成本與風險、降低市場進入障礙等，以減輕業者之經營困境。另外，受訪問卷中，亦有二成廠商聯盟類型長期共同投標模式，即該廠商與某特定廠商有長期之合作關係；經調查顯示，均因聯盟後之績效表現優異或合作廠商為其關係企業。企業間之長期合作關係雖占少數，可見廠商已有朝向「設計」與「施工」整合之趨勢。
- 三、在策略聯盟相關因子，廠商在採行策略聯盟動機方面，主要考量因素包括「分散風險」、「經驗學習」、「資源互補」、「取得技術」、「開發新市場」及「降低成本」等；對於聯盟夥伴考量方面，以「企業聲譽及誠信程度」、「技術與資源互補程度」等重要度較高，可見廠商在聯

盟夥伴的選擇上，仍是以技術與資源是否能達到互補，發揮相輔相乘之作用，以及雙方的配合程度與誠信來作為首要的考量因素；在聯盟績效方面，評估因子均較聯盟前有所成長，可見透過策略聯盟確可達到廠商聯盟之目的。

四、經本研究綜合調查專家座談後，歸納整理「設計」與「施工」技術整合之相關法令限制探討，以及匯整廠商、專家之意見後，一致認同「設計」與「施工」技術整合實為必要。

5.2 建議

對營造廠商之建議：

一、短期而言，廠商可採共同投標之方式；然不同程度企業背景、組織文化與專業技能等，常造成合作過程中認知上之差異，企業在選擇夥伴時仍須慎重考量夥伴間之條件與背景，相信對聯盟執行績效會有相當之助益。中、長期而言，建議廠商與特定廠商長期結盟，不僅可避免合作過程中溝通及配合不良之情勢，透過長期之合作，以聯盟團隊進軍統包市場，相較於其他臨時個案結盟之團隊，應更具競爭優勢。

二、對於較小型之營造廠而言，建議廠商暫以「專業分包商」之角色參與統包工程，待工程經驗、企業規模成長後，再以「異業共同投標商」或「統包商」（主投標商）角色參與，以歸避統包工程較高之風險。

三、設計與施工之整合為必要之舉，現行法令雖不允許兼營設計及施工，建議大型廠商可與其關係企業組織團隊參與統包工程，不僅能符合相關法令之限制，尚可厚植本身企業之「設計」與「施工」整合技術之能力，以提高企業在市場上之競爭力。

對後續研究之建議：

- 一、本研究礙於時間及問卷回收結果，僅針對「營造廠商」進行相關分析，建議後續研究亦可針對「設計廠商」進行研究，進而比較不同業別間之差異，對整體營建產業更具參考價值。
- 二、本研究之受訪廠商，以曾經參與「查核金額」以上之廠商為主，故提出之結論與建議係對「大型廠商」較具參考價值。建議後續研究搜集不同級別之廠商(甲、乙、丙)，並針對不同類別廠商給予不同之經營策略建議。

參考文獻

中文部分：

參考書籍：

1. 行政院公共工程委員會，「政府採購法法令彙編」行政院公共工程委員會，民國 93 年。
2. 波特，「競爭策略」，周旭華譯，天下文化出版股份有限公司，民國 88 年。
3. 高希均、石滋宜，「競爭力手冊」，天下文化出版股份有限公司，民國 85 年。
4. 胡偉良，「營建勝經」上、下冊，黑石出版社，民國 87 年。
5. 經濟部，「中小企業白皮書」，經濟部中小企業處，民國 88 年。
6. 江義平、郭崑謨，「台灣中小企業策略聯盟發展方向之探討」，管理評論第三期，民國 87 年。
7. Benjamin Gomes- Casseres，「策略聯盟新紀元」，齊思賢譯，先覺出版股份有限公司，民國 90 年。
8. 呂鴻德，「Q&A 企業策略聯盟」，商周文化事業股份有限公司，民國 85 年。
9. Cyrus Freidheim，「策略聯盟」，譚夫譯，智庫股份有限公司，民國 89 年。
10. 苗豐強，「雙贏策略」，天下遠見出版股份有限公司，民國 88 年。
11. 吳青松，「國際購併對象之選擇與策略性評價」，會計研究月刊，民 79 年。
12. 吳明隆，「SPSS 統計應用實務」，松崗電腦圖書資料股份有限公司，民國 89 年。

學位論文：

13. 范偉華，統包工程之風險管理，朝陽科技大學碩士論文，民國 93 年。
14. 顏敏仁，統包制度對我國營建業市場結構與廠商經營行為影響之研究，高雄第一科技大學碩士論文，民國 89 年。
15. 林裕修，需求規範訂立及其變動影響在公有建築以統包方式辦理之研究，朝陽科技大學碩士論文，民國 90 年。
16. 陳柏宏，工程技術顧問參與統包工程之探討，國立高雄第一科技大學碩士論文，民國 90 年。
17. 林文盛，公共工程統包制度之研究，台灣科技大學碩士論文，民國 83 年。
18. 李志峰，公共工程統包契約規定之探討，國立高雄第一科技大學碩士論文，民國 91 年。
19. 張大千，統包採購制度對公共工程品質影響之研究，國立高雄第一科技大學

碩士論文，民國 91 年。

20. 辛惠瑩，公共工程實施統包制度對建築師執業環境影響之研究，中華大學碩士論文，民國 92 年。
21. 廖宗盛，公共工程統包制度執行問題研析與改進對策之研究，國立臺灣大學博士論文，民國 90 年。
22. 廖深利，以統包及專業營建管理為基礎之公有建築工程採購策略之探討-以南投縣政府新建辦公大樓為例，朝陽大學碩士論文，民國 89 年。
23. 吳俊明，公共工程統包制度效益評估模式之研究，國立成功大學碩士論文，民國 89 年。
24. 薛榮松、廖慶隆，「營建產業分析暨企業競爭策略初步研究」，國立台灣科技大學營建工程技術研究所碩士論文，民國 85 年。
25. 黃志明、吳青松，「我國國際策略聯盟盟友選擇準則之研究」，國立政治大學企業管理研究所碩士論文，民國 81 年。
26. 林立、丁予喜，「企業併購與策略聯盟的比較分析」，國立台灣工業技術學院管理技術研究所碩士論文，民國 82 年。
27. 林文盛，「公共工程統包制度之研究」，台灣科技大學工程技術研究所碩士論文，民國 83 年。

其他：

28. 李得璋，工程統包制度之推動，營建工程統包制度研討會，民國 89 年。
29. 內政部營建署，「九十二年度臺閩地區營造業經濟概況調查-調查結果提要分析」，內政部營建署營建統計服務資訊，民國 93 年。
30. 田淑慧、張頌安、陳帥文，「中小企業成功歷程」，南方中小企業學習網，民國 89 年。
31. 王隆昌，統包廠商結合模式與風險配置之研究－從工程技術顧問公司觀點為例，行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告，民國 92 年。
32. 陶家維、梁樾，公共工程統包制度之研究，行政院公共建設督導會報，民國 89 年。

英文部分：

33. Greenfield, "Turnkey Construction in the United States", ASCE, Vol. 108, No.102., 1982。
34. Haviland, "The Architects' Hand Book of Professional Practice", The American Institute of Architects, 1985。
35. United Nations, "Features and Issues in Turnkey Contracts in Developing Countries", United Nations Centre on Transnational Corporations, 1990。

36. DBIA, “An Introduction to Design-Build”, DBIA, 1994 ◦
37. FIDIC, “Conditions of Contract for EPC Turnkey Projects”, FIDIC, 1999 ◦
38. Hofer, C.W. & D. Schendel, Strategy Formulation : Analytical Concepts,Mn West Publishing St. Paul, 1978 ◦
39. Williamson, O. E., Markets and Hierarchies. Prentice-Hall Englewood Cliffs, N. J, 1978 ◦
40. Carlton, Perloff, Modern Industrial Organization, Addison Wesley Longman,Inc., Third Edition , 1999 ◦
41. Cable, Current Issues in Industrial Economics, The Macmillan Press L.T.D , 1994 ◦
42. Waldman, Jensen, Industrial Organization — Theory and Practice,Addison-Wesley Educational Publishers Inc, 1998 ◦
43. Potter, Sanvido, “Implementing a Design/Build Prequalification System”,Journal of Management in Engineering, Vol. 11, No. 3 , 1995 ◦
44. Branca, Cost Effective Design-Build Construction, 1st Edition, Rs Means Co. Inc.. Kingston MA, 1987 ◦
45. Molenaar, Public Sector Design-Build: A Model for Project Selection,University of Colorado, Ph. D Thesis, 1997 ◦

附錄一 問卷

各位業界先進您好：

這是一份有關『統包制度對營造廠商影響』的問卷調查表，內容分為四大部分，分別為「廠商基本資料」、「統包市場進入障礙之評估」、「廠商經營策略之評估」、「策略聯盟相關因子評估」，期望對營建業未來採取策略聯盟之活動有所貢獻。

為期能深入此研究課題，懇請您或負責相關事務之主管惠予協助。您的協助將是本研究得以順利進行之重要關鍵。本研究所得之寶貴資料僅供學術參考之用，絕無外流之情形發生，請您放心。在此先行感謝您的鼎力支持與協助。

肅此 敬頌

鴻圖大展、萬事如意

國立中央大學營建管理研究所

指導教授：李建中教授

研究生：張志鵬

聯絡電話：(03)4227151 轉 34037

一、廠商基本資料

1. 基本資料確認，如有錯誤，請於題目上直接修改

A．貴公司名稱：_____

B．請問貴公司之營業性質？(請勾選✓)

☐甲級綜合營造業 ☐乙級綜合營造業 ☐丙級綜合營造業
☐專業營造業 ☐設計顧問機構

C．請問貴公司之資本額為新台幣_____元

2. 請問貴公司近五年之平均年營業額為新台幣：(請勾選✓)

☐50 億元以上 ☐30 億元~50 億 ☐20 億元~30 億元
☐10 億元~20 億元 ☐5 億元~10 億元 ☐5 億元以下

3. 請問貴公司以經營哪類工程為主？(請勾選✓，可複選)

☐建築工程 ☐道路工程 ☐橋樑工程 ☐隧道工程 ☐管線工程
☐鐵路工程 ☐電廠工程 ☐石化廠工程 ☐垃圾焚化廠 ☐污水處理廠
☐捷運工程 ☐機電工程 ☐特殊設備工程 ☐其他(請說明)_____

4. 請問貴公司是否有參與統包工程之經驗？

☐有，請大致說明該工程(工程名稱、金額、工程類別..等)

(1)公共工程_____

(2)民間工程_____

☐無參與統包工程經驗

二、統包市場進入障礙之評估

1. 由於統包制度之選商策略係較偏重於資格能力之綜合評選，除了價格之外，業主可依廠商之技術、施工品質、產品功能、管理能力、財務情況等項目進行評選，請您根據貴公司目前狀況，以市場競爭之觀點就下列可能列入評選之項目，評估統包制度對貴公司競標優劣之影響。(請勾選✓)

	非常 有利	有 利	沒有 差異	不 利	非常 不利
(1) 公司之信譽-----	☐	☐	☐	☐	☐
(2) 財務能力-----	☐	☐	☐	☐	☐
(3) 規模及組織-----	☐	☐	☐	☐	☐
(4) 參與統包工程之經驗-----	☐	☐	☐	☐	☐
(5) 以往之施工實績-----	☐	☐	☐	☐	☐
(6) 主要工程人員之學經歷及專長-----	☐	☐	☐	☐	☐
(7) 工程計劃書之適切性-----	☐	☐	☐	☐	☐
(8) 其他(請說明)-----	☐	☐	☐	☐	☐

2. 由於統包商需統合設計與施工之業務，使得業主對廠商某部分工程執行能力上之要求提高，請您根據貴公司目前狀況，以市場競爭之觀點就以下項目評估統包制度對貴公司之影響。(請勾選✓)

- (1) 由於統包工程之不確定因素較高，因此需要較高之專案融資能量。

☐非常有利 ☐有利 ☐沒有差異 ☐不利 ☐非常不利

- (2) 由於採購與分包管理之範圍較廣，大規模廠商較有議價空間。

☐非常有利 ☐有利 ☐沒有差異 ☐不利 ☐非常不利

- (3) 為承擔統包工程龐大的備標成本，廠商需要較高之財務能量。

☐非常有利 ☐有利 ☐沒有差異 ☐不利 ☐非常不利

- (4) 為降低備標成本與風險，廠商需要良好之設計、估算能力。

☐非常有利 ☐有利 ☐沒有差異 ☐不利 ☐非常不利

- (5) 由於設計自主性的提高，因此需要良好設計與施工之整合能力，以發揮工程統包之效益。

☐非常有利 ☐有利 ☐沒有差異 ☐不利 ☐非常不利

3. 總括而言，您認為公共工程統包制度對貴公司競爭優勢之影響為何？

☐非常有利 ☐有利 ☐沒有差異 ☐不利 ☐非常不利

4. 請問貴公司承攬統包工程時，曾遭遇那些困難？(請勾選✓，可復選)
- ☐ 業主不信任 ☐ 統包經驗不足 ☐ 工程龐大管理困難 ☐ 融資問題
- ☐ 業主對統包認知不足 ☐ 與業主聘任之監造單位理念不同 ☐ 其他(_____)

5. 請簡述貴公司承攬統包工程時，在下列各方面可能面臨之主要困難為何？

財務方面_____

組織方面_____

技術方面_____

人力方面_____

三、廠商經營策略之評估

1. 請問貴公司對於統包工程之參與意願為何？(請勾選✓)

☐ 非常願意 ☐ 願意 ☐ 普通 ☐ 不考慮 ☐ 完全不考慮

2. 請問貴公司承攬統包工程之主要原因為何？(請勾選✓，可復選)

☐ 獲利較大 ☐ 縮短工期 ☐ 作多元化發展

☐ 技術資格符合 ☐ 增加統包工程經驗 ☐ 設計與施工較易配合

☐ 培養特殊設計專長 ☐ 提高設計工作的效率 ☐ 減少工程爭議問題

☐ 其他(請說明)_____

3. 請問貴公司參與統包工程，參與之策略目標為何？(請勾選✓)

☐ 以統包商為目標，積極發展為兼具設計與施工能力之廠商。

☐ 暫以以異業共同投標之方式組織團隊參與競標，以規避市場之不確定風險，待市場需求與工程經驗成熟後發展為統包商。

☐ 以專業包商型態參與統包工程。

☐ 其他(請說明)_____

依據統包實施辦法之規定，除兼營設計與施工之廠商可承攬統包工程外，尚有三種方式得以參與統包工程：(1)擔任統包商並將其餘非本業部份分包給其他廠執行 (2)以異業共同投標之方式組織團隊參與競標(3)以專業分包商之型態擔任下包。

4. 請問貴公司認為上述三種角色參與統包工程時，相較於傳統招標方式之差異？(請勾選✓)

(a) 擔任「統包商」(主投標商) V.S 「傳統招標」

	非常	有	沒	不	非常
	有利	利	差	利	不利
(1) 對工程業務之主控權-----	☐	☐	☐	☐	☐

(2) 獲利程度-----	☐	☐	☐	☐	☐
(3) 財務風險-----	☐	☐	☐	☐	☐
(4) 責任風險-----	☐	☐	☐	☐	☐
(5) 施工風險-----	☐	☐	☐	☐	☐
(6) 設計與施工之界面整合效果-----	☐	☐	☐	☐	☐
(7) 設計或施工管理技術之提昇-----	☐	☐	☐	☐	☐
(8) 統包工程經驗之提昇-----	☐	☐	☐	☐	☐

(b) 「異業共同投標商」V.S「傳統招標」

	非常 有利	有 利	沒 差	不 利	非常 不利
(1) 對工程業務之主控權-----	☐	☐	☐	☐	☐
(2) 獲利程度-----	☐	☐	☐	☐	☐
(3) 財務風險-----	☐	☐	☐	☐	☐
(4) 責任風險-----	☐	☐	☐	☐	☐
(5) 施工風險-----	☐	☐	☐	☐	☐
(6) 設計與施工之界面整合效果-----	☐	☐	☐	☐	☐
(7) 設計或施工管理技術之提昇-----	☐	☐	☐	☐	☐
(8) 統包工程經驗之提昇-----	☐	☐	☐	☐	☐

(c) 擔任「專業分包商」V.S「傳統招標」

	非常 有利	有 利	沒 差	不 利	非常 不利
(1) 對工程業務之主控權-----	☐	☐	☐	☐	☐
(2) 獲利程度-----	☐	☐	☐	☐	☐
(3) 財務風險-----	☐	☐	☐	☐	☐
(4) 責任風險-----	☐	☐	☐	☐	☐
(5) 施工風險-----	☐	☐	☐	☐	☐
(6) 設計與施工之界面整合效果-----	☐	☐	☐	☐	☐
(7) 設計或施工管理技術之提昇-----	☐	☐	☐	☐	☐
(8) 統包工程經驗之提昇-----	☐	☐	☐	☐	☐

5. 請問貴公司認為以設計與施工整合之單一廠商參與統包工程時，較上述三種不同方式參與統包工程，何者之總體效益最高？（請勾選✓）

- ☐ 擔任設計與施工整合之單一廠商
 ☐ 擔任主投標商
☐ 擔任異業共同投標商
 ☐ 擔任專業分包商

6. 請問貴公司認為設計與施工整合之必要性為何？(請勾選✓)
- ☐ 非常必要 ☐ 必要 ☐ 沒意見 ☐ 不必要 ☐ 非常不必要
7. 若貴公司之規模及統包工程之經驗均已成熟，貴公司成為設計與施工整合之單一廠商意願為何？(請勾選✓)
- ☐ 非常願意 ☐ 願意 ☐ 沒意見 ☐ 不願意 ☐ 非常不願意
8. 請問貴公司應統包制度，曾對公司做出那些調整？(請勾選✓，可複選)
- ☐ 外部調整(策略聯盟) ☐ 內部組織調整 ☐ 未做任何調整
9. 請問貴公司跨足統包市場，採行策略聯盟活動之經營策略為何？(續第8題選「外部調整」者作答，請勾選✓)
- ☐ 個案聯合承攬 ☐ 與某公司有經常性之聯合承攬 ☐ 購併其它公司
- ☐ 其它(請說明)_____
10. 請問貴公司跨足統包市場，曾對公司內部組織做出那些調整？(續第8題選「內部組織調整」者作答，請勾選✓，可複選)
- ☐ 人員之教育訓練 ☐ 增加人力 ☐ 引進新技術、設備
- ☐ 新工法之研發 ☐ 財務結構之調整 ☐ 成立新部門(如營造廠成立設計部門，設計顧問業成立施工部門…等) ☐ 其他(請說明)_____
11. 請問貴公司認為除上述二題之外部調整、內部組織調整之外，貴公司在跨足統包市場仍需做出那些調整？
- 外部策略聯盟方面：_____
- 內部組織調整方面：_____

四、策略聯盟相關因子評估

1. 請問貴公司若採行策略聯盟活動，在「聯盟動機」的考量為何？(請勾選✓)
- | | 非 | 很 | 重 | 不 | 最 |
|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 常 | 重 | 重 | 重 | 不 |
| | 重 | 視 | 視 | 視 | 重 |
| | 視 | | | | 視 |
| (1) 降低成本----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| (2) 分散風險----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| (3) 財務支援----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| (4) 取得技術----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

- (5) 規模經濟-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- (6) 資源互補-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- (7) 經驗學習-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- (8) 開發新市場-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- (9) 提高進入障礙-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- (10) 因應未來加入WTO 影響-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- (11) 其它-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2. 請問貴公司之策略聯盟活動，在「夥伴選擇」方面的考量如何？

- | | | | | | |
|--|------------------|-------------|--------|-------------|------------------|
| | 非
常
重
視 | 很
重
視 | 重
視 | 不
重
視 | 最
不
重
視 |
|--|------------------|-------------|--------|-------------|------------------|
- (1) 公司規模相近程度-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- (2) 財務狀況互補程度-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- (3) 技術與資源互補程度-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- (4) 工程實績相似程度-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- (5) 彼此相互依賴程度-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- (6) 目標與價值觀相似程度-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- (7) 組織文化、管理相容度-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- (8) 聯盟經驗之價值度-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- (9) 企業聲譽、誠信程度-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- (10) 其它-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3. 請問貴公司之策略聯盟活動前、後之「績效評估」如何？

- | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 減
少 | 稍
減 | 不
變 | 稍
增 | 增
加 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|
- (1) 企業商譽的提昇-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- (2) 技術取得的達成-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- (3) 工程界面的整合-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- (4) 財務狀況的健全-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- (5) 規模經濟的效益-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- (6) 公司利潤的增加-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- (7) 經驗學習的成果-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- (8) 其它-----☐ ☐ ☐ ☐ ☐

附錄二 專家座談會會議記錄

統包制度對於國內營造業經營策略影響之研究座談會會議記錄

- 時間： 民國 94 年 10 月 26 日
- 地點： 台大校友會館
- 主席： 李建中 老師
- 委員： 國立台灣科技大學 李得璋 老師

經濟部建築研究所 丁育群 所長

土木技師工會 余烈 理事長

建築師工會 王紀鯤 理事長

工信工程公司 詹金木 副總經理

- 議題：
 6. **建築法第二十五條**規定建築物非經申請直轄市、縣(市)(局)主管建築機關之審查許可並發給執照，不得擅自建造或使用或拆除…此種先請照後施工之程序，有礙統包最大效益之發揮。應如何解決及擬定配套措施??
 7. **建築師法第六條、技師法第六條**皆限定了建築師、技師之執業型態。
 8. **建築法第十三條**規定條文中提及建築物設計人及監造人為開業建築師，導致在現行法令下，實無法成立一個兼營工程施工及設計之營造廠。
 9. **建築師法第二十五條第二款**規定建築師不得兼任或兼營營造業、營造業之主任技師或技師，或為營造業承攬工程之保證人。是否有不當限制建築師經營範圍?
 10. **技術顧問機構管理條例第三條、第四條、第五條、第十七條**皆限定技術顧問機構之執業方式。是否有修法之必要?

● 各委員之建議(依發言順序)：

余烈理事長：

1. 採購法施行之後，相關之最有利標評選作業辦法，因為「人」的問題，造成品德操守不好之政治人員介入統包案之最有利標評選之評選委員委派，造成弊端，建議「降低機關參與人數比例」「提高勾結成本」以防止綁標之歪風。

2. 一般最機關人員最怕面對政風單位、檢調單位→造成大多以最低標決標→導致低價搶標、品質低落。→作業承辦人員不願意承擔責任、風險

3. 異質：建議修改採購法第五十二條，異質並非以工程金額大小來判定。

4. 建築請照：一個標案的高速公路、捷運，其中建築物占之金額比例微忽其微，但仍需依**建築法第二十五條**先請照後施工；建議修改**建築法第二十五**。

→修法時建議將土木、建築二部份分割，建築部份只需建築師簽證，而土木工程部份只需技師簽證，必須予以釐清。(王)

→當發生缺失時，根據**建築法第十三條、建築師法二十五條第二款**所提及之連帶責任必需予以釐清。

王紀鯤理事長：

1. 聯合建築師事務所：徒有其名，而無其實，國內只有少數幾家有達數十人之聯合建築師事務所→在簽證時仍只有一人，原因是怕出了事後必需多人承擔責任。

2. **建築法第十三條、二十五條第二款**所提及之連帶責任必需予以釐清。

→ **建築法第十三條第三款** 公有建築物之設計人及監造人，得由起造之政府機關、公營事業機構或自治團體內，依法取得建築師或專業工業技師證書者任之。

→依此方式取得建築師、技師之品質不佳(高考級格服務滿三年之相關業務人員)→常造成設計上之疏失

建築師法第二十五條第二款規定建築師不得兼任或兼營營造業、營造業之主任技師或技師，或為營造業承攬工程之保證人→以防弊問題觀點來看，若所有工作都由建築師為之，恐怕無人能夠監督建築師；但為因應採購法相關採購策略(統包...)建議針對此條予以適當之限制放寬。

3. **營建自動化**→國內外勞人數占土木工程之大宗，與營建自動化之政策相衝突(人愈多問題愈多，如高鐵、高雄捷運外勞暴動事件)

4. 最有利標→通常是固定價格，廠商能夠提供之最好服務，以此觀點來看較佳。
有鑑於業務承辦人不熟悉，因此建議當工程規模達一定金額以

上，該單位必需要有常註之工程人員或是由別單位借調。

5. 採購法之「競圖」，希望能另立專章→在評圖之過程，常為建築師所垢病，而許多著名之建築師也不願意參與公共工程之投標，為政府、人民的損失。
6. 統包案件之建築師、營造廠之角色模糊
7. 提昇國內之競爭力→由國內相關技師、建築師事務所之「觀念導正」開始，因為國內之相關建築師、技師事務所多為小型居多，當產業走向「大型化」的同時，小型公司怕被大公所併吞，但在相關政策、意見表達時，小型公司卻擁有與大型公司之相同地位，故在表決的時常常忽略大型公司的意見，而造成國內營建產業遲遲無法走向「大型化」的主要原因之一，故建議先由相關人員觀念之導正開始著手。

丁育群所長：

1. 國外之趨勢：英國保守黨執政時即以 PPP(PUBLIC PRIVATE PARTNERSHIP)，使殖民地之人民有利可享，達到三贏局面，可說是 BOT 之前身；於 2000 年工黨執政時，提出了 PFI(Private Finance Initiative)在施工整合的一個代表；有關 Bot、PFI 制度欲在台灣實行，應該由小而大、由下而上，而非由上而下，且政府仍需出資，值得相關人員加以檢討，並且加強有關工程人員之財務、法律之相關知識。
2. **建築法第二十五條**先請照後施工：得參照**建築法第三十四條之一**之規定，先將預審項目先行送審，仍可達到「併行作業」、「縮短工期」之效果，

第 98 條 (特種建築物之許可)

特種建築物得經行政院之許可，不適用本法全部或一部之規定。

第 99 條 左列各款經直轄市、縣（市）主管建築機關許可者，得不適用本法全部或一部之規定：

- 一 紀念性之建築物。
 - 二 地面下之建築物。
 - 三 臨時性之建築物。
 - 四 海港、碼頭、鐵路車站、航空站等範圍內之雜項工作物。
 - 五 興闢公共設施，在拆除剩餘建築基地內依規定期限改建或增建之建築物。
 - 六 其他類似前五款之建築物或雜項工作物。
- 前項建築物之許可程序、施工及使用等事項之管理，得於建築管理規則中定之。

第 99-1 條 實施都市計畫以外地區或偏遠地區建築物之管理得予簡化，

不適用本法全

部或一部之規定；其建築管理辦法，得由縣政府擬訂，報請內政部核定之

。

若為特殊建築物則可依照建築法第 98、99 條特種建物規定，排除建築法部分或全部之規定而為之，即可達成統包縮短工期之最大效益。

98 條→適用於中央建設

99 條→適用於地方建設

3. 設計、施工之競合：一般建築師不願意附設在營造廠或建設公司下，綜觀世界各國對「建築師」之地位來看，台灣可說是所有國家中給予建築師最高地位之國家，專家們都認為應該讓建築師能在各單位執行業務，而非僅能以建築師事務所形態存在，應該要能受聘於各種不同行業，故「公司化」是一個非常重要的觀念。在「公司化」未能達成的情形之下，目前已允許「法人事務所」之存在，相關之條文也已擬定，可說是向前邁進了一大步。
4. 另外針對**建築師法第二十五條第二款**規定建築師不得兼任或兼營營造業、營造業之主任技師或技師，或為營造業承攬工程之保證人之相關規定，已於本次修法將本款刪除，目前僅規定建築師不得為公務人員。
5. 營造業法相關之「轉包」規定，應該由「評鑑機制」看轉包、懲罰之相關規定，已有對不良廠商予以降級，或限制其不得承包公共工程。
6. 對於外勞問題，可參考新加坡之做法，可預先於該國訓練工人，根據其能力、專長頒給該工人相關之技術證照，引進國內後，再針對其專長予以分發工作，如此不僅可以減少作業上之疏失，又可減少管理上的問題產生；另一方面，也可以因此提昇國內技術證照之普及推動。（由外而內）
7. 在提昇國際上競爭力之議題，建議應該要有「銀行團隊」介入工程，與工程團隊結合，一同競爭世界級之工程。

詹金木副理：

1. 以東南亞之國際工程為例，台灣無法和日韓競爭，原因出自於沒有「銀行財團」之支持，若欲出走台灣，必定要有資金之支援。
2. 統包之縮短工期之效，主要由於「邊設計」、「邊施工」所減省之等待時間，所以真正可以省之時間，在於設計階段之時間，因此相關之法規應該朝向「分段審查」之機制修改之。包含用地變更、水土保持、環境評估、都市計畫、建造、消防安檢審查，應該朝向單一窗口，聯合審查之作業方式邁進，以減少不必要的等待時間之浪費。

李得璋教授：

1. 有關政府採購法相關之採購策略，如共同投、最有利標、替代方案等，雖有

制度之規定，但實際並未被普遍廣泛之採用，建議可以學習日本之做法，先以政府推動示範性之工程，促進產業之學習、跟進。

2. 有關廠商之能力提昇：可以學習新加坡之做法，政府規定得標廠商必需針對工法、設備加以考量，避免造成勞力密集，以這種政策引導產業發展之方法著手，必定能有所進步。

3. 影響：

➔ 負面：國內通常為大型工程較常採用統包制度，但國內卻常被小型工程所採用，且通常為鄉鎮市公所最常使用，原因可能為「最有利標」較容易綁及預算執行面之問題。

● 問題與解答建議整理：

問題	解答或建議
目前建築工程先請照後施工程序，無法達成實施統包制度併行施工作業縮短工期之最大效益，應如何解決及擬定配套措施??	1. 如一個高速公路、捷運之標案，其中建築物占之金額比例微忽其微，但仍需依建築法第二十五條先請照後施工；建議修改建築法第二十五條。(余烈) ➔ 修法時建議將土木、建築二部份分割，建築部份只需建築師簽證，而土木工程部份只需技師簽證，必須予以釐清。(王紀鯤) 2. 可參照建築法第三十四條之一之規定，先將預審項目先行送審，仍可達到「併行作業」、「縮短工期」之效果。或依建築法第 98、99 條特種建物規定，排除建築法部分或全部之規定而為之，即可達成統包縮短工期之最大效益。(丁育群)
建築師法第六條、技師法第六條間接影響結合設計與施工廠商之成立?是否有修法之必要?	1. 專家們都認為應該讓建築師、技師能在各單位執行業務，而非僅能以建築師事務所型態存在，應該要能受聘於各種不同行業，故「公司化」是一個非常重要的觀念。 2. 在「公司化」未能達成之情形之下，目前已允許「法人事務所」之存在，相關之條文也已擬定，可說是向前邁進了一大步。(丁育群)
最有利標相關之議題	1. 最有利標之評審委員名單容易掌握，更容易造成綁標之情事，常常為人所詬病；建議評審委員之組成應降低機關所占之比例，而提高外聘委員之比例，提高勾結成本。(余烈、李得璋) 2. 最有利標使用率偏低之原因為一般最機關人員最怕面對政風單位、檢調單位，且作業承辦

	人員不願意承擔責任、風險→造成大多以最低標決標，避免以最有利標方式決標→導致低價搶標、品質低落。(余烈) 3. 最有利標→有鑑於業務承辦人不熟悉，建議當工程規模達一定金額以上，該單位必需要有常註之工程人員或是由別單位借調。(王紀鯤)
建築法第十三條、建築師法二十五條第二款限制建築師事務所經營範圍，不得兼營設計與施工。是否有修法之必要？	1. 針對建築師法第二十五條第二款規定，已於本次修法將本款刪除，目前僅規定建築師不得為公務人員。(丁育群) 2. 專家們建議放寬技師、建築師之經營範圍限制，往後相關法令之修正應朝向「公司化」目標前進。
營造業規模多、小，缺乏國際競爭力，是否透過修法、政策輔導或其他方法改善國內營造產業之規模，提昇國內大型營造業之國際競爭力？	1. 以東南亞之國際工程為例，台灣無法和日韓競爭，原因出自於沒有「銀行財團」之支持，若欲出走台灣，必定要有資金之支援。(詹金木) 2. 提昇國內之競爭力→由國內相關技師、建築師事務所之「觀念導正」開始，因為國內之相關建築師、技師事務所多為小型居多，當產業走向「大型化」的同時，小型公司怕被大公所併吞，但在相關政策、意見表達時，小型公司卻擁有與大型公司之相同地位，故在表決的時常常忽略大型公司的意見，而造成國內營建產業遲遲無法走向「大型化」的主要原因之一，故建議先由相關人員觀念之導正開始著手。(王紀鯤) 3. 在提昇國際上競爭力之議題，建議應該要有「銀行團隊」介入工程，與工程團隊結合，共同競爭國際工程。(丁育群) 4. 有關廠商之競爭力提昇，可以學習新加坡之做法，政府規定得標廠商必需針對工法、設備加以考量，避免造成勞力密集，以這種政策引導產業發展之方法，必能對提昇產業競爭力進有所助益。(李得璋)